C.C. Postale

l'antenna

ANNO IV — N.° 10 Cent. 60 15 MAGGIO 1932

SOMMARIO

Abbiamo pubblicato, con grande successo:

COME SI COSTRUISCE UN APPARECCHIO RADIOFONICO

20 SCHEMI DI RADIO RICEVITORI - DALLA GALENA AL MODERNO APPARECCHIO A VALVOLE SCHERMATE, ALIMENTATO DALLA RETE STRADALE - ACCOMPAGNATI DALLA DESCRIZIONE DETTAGLIATA, DAI PIANI DI COSTRUZIONE, DALLE FOTOGRAFIE ECC. ECC. ... ...

In questo elegante volume di pagg. 140 in grande formato, con copertina a 3 colori, illustrato da 17 fotografie, 30 schemi teorici e 29 piani costruttivi, 10 dei quali fuori testo, oltre al dare notizie pratiche intorno al montaggio ed alla messa a punto dei radio-ricevitori, oltre a pubblicare schemi originali di apparecchi di modernissima concezione, ripubblichiamo gli schemi, corredati dalle descrizioni, dai piani di montaggio ecc., degli apparecchi che, fra i molti descritti nei numeri ormai esauriti de *l' antenna*, hanno ottenuto il maggiore successo. A questa interessante raccolta di montaggi hanno quindi collaborato: *Filippo Cammareri, Jago Bossi, Giuseppe Montani*, l' *ing. Edmondo Ulrich, Giulio Borgogno, Benvenuto Zeda*, ecc.

Ecco l' elenco degli apparecchi descritti nel volume:

Apparecchio univalvolare « *S. R.* 1 ».
« *S. R.* 2 »: apparecchio economico a due valvole per la ricezione delle Stazioni estere in altoparlante.
« *S. R.* 5 »: quattro valvole con Alta Frequenza a griglia schermata.
« *S. R.* 7 »: ottimo due valvole in alternata.
Alimentatore di placca e filamento.
« *S. R.* 9 »: amplificatore a Bassa Frequenza.
« *S. R.* 12 »: Economico apparecchio a tre valvole. L'alimentazione dell'« *S. R.* 12 »: ottimo ed economico alimentatore anodico.
« *S. R.* 14 »: efficientissimo, potente apparecchio con due valvole schermate.
« *S. R.* 15 »: Apparecchio a quattro valvole alimentate dalla corrente continua.
« *Super-Reinartz N.* 5 »: un buon quattro valvole per Onde Corte e Medie.
« *S. R.* 16 »: moderno, efficiente ed economico apparecchio a tre valvole interamente alimentato in alternata.
« *La radio in automobile* ».
Un semplice quattro valvole a cambiamento di frequenza.
« *S. R.* 4 »: Sensibile apparecchio a galena che permette la ricezione di numerose Stazioni, anche estere, in cuffia.
« *S R.*. 11 »: efficiente apparecchio a due galene per l'uso contemporaneo di due cuffie.
« *S. R.* 29 »: l'apparecchio a galena.... ideale.
Un semplice portatile apparecchio a due valvole bigriglie.
Moderna supereterodina alimentata integralmente dalla corrente alternata.
Un adattatore per Onde Corte.
Un moderno ricevitore per Onde Corte.

L. 7,50 franco di porto in tutto il regno. (Desiderando riceverlo raccomandato, aggiungere cent. 60).

Inviare Cartolina Vaglia all'Amministrazione de L' ANTENNA

MILANO (106) **VIA AMEDEI, 1**

Di tutti gli apparecchi descritti da l'antenna *e dalle altre Riviste di radiotecnica la*

radiotecnica - VARESE - Via F. Del Cairo, 31

ha pronte le SCATOLE DI MONTAGGIO

comprendenti tutto il materiale necessario alla costruzione degli apparecchi stessi, materiale delle migliori marche, conforme a quello elencato nelle descrizioni. Per ciascuno di tali apparecchi la « *radiotecnica* » può fornire anche le singole parti staccate, ai migliori prezzi. Se il Cliente poi indicherà il materiale eventualmente già in suo possesso, la « *radiotecnica* » gli insegnerà gratuitamente il modo migliore di utilizzarlo o di adattarlo. A richiesta si forniscono i pannelli già forati ecc. Durante il montaggio degli apparecchi i Clienti possono liberamente interpellare la « *radiotecnica* » per delucidazioni, consigli, ecc.: essi avranno cioè gratuita assistenza tecnica fino alla piena riuscita dell'opera loro.

GLI ARRETRATI de "l'antenna" vanno esaurendosi

Infatti, del 1930 non sono più disponibili che i fascicoli 9, 10, 19 e 23-24; del 1931 sono disponibili soltanto i fascicoli 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 22, 23 e 24.

Ogni fascicolo, L. 1,—; 10 fascicoli, a scelta, L. 7,50; tutti i 23 fascicoli, L. 15,—

A chiarimento, indicheremo i principali articoli contenuti nei numeri sopra elencati:

1930 - Fasc. 9: Amplificazione push-pull. - Il tetrodo a valvola bigriglia (Dott. G. Mecozzi).

» » 10: Apparecchio *S. R.* 10 (F. Cammareri).

» » 19: Adattatore per onde corte (A. Montani). - Le antenne. - Un ottimo tre valvole in alternata (G. Borgogno).

» » 23-24: Il super-Reinartz N. 5: un buon quattro valvole per onde corte e medie (Ing. E. Ulrich). - La radio in automobile. - Super a 4 o 5 valvole alimentate in alternata. - *S. R.* 16: un moderno, efficiente ed economico apparecchio a tre valvole schermate, interamente alimentato in alternata (F. Cammareri). - Un semplice 4 valvole a cambiamento di frequenza (A. Montani).

1931 - » 6: *S. R.* 20. - La caratteristica di placca e l'importante problema della rivelazione.

» » 7: Un moderno, economico ed efficiente amplificatore (F. Cammareri). - *S. R.* 21: apparecchio a filtro di banda, con 2 valvole schermate e push-pull finale (I. Bossi). - Alimentazione e messa a punto dell'*S. R.* 20.

» » 9: *S. R.* 24: efficiente ultradina, preceduta da uno stadio di A. F. sintonizzato. - *S. R.* 23: un buon due valvole per onde corte.

» » 10: *S. R.* 25: efficiente, moderno apparecchio a 4 valvole, in alternata. - *S. R.* 26: apparecchio potente ed economico a tre valvole, con comando unico (I. Bossi).

» » 11: Tre classici apparecchi a galena: *S. R.* 4, *S. R.* 11 ed *S. R.* 29. - *S. R.* 27: efficiente ed economico ricevitore in alternata per onde da 18 a 3000 m. - Amplificatore di potenza *S. R.* 28.

» » 12: *S. R.* 30: apparecchio a tre valvole in alternata (G. Dewolf).

» » 13: *S. R.* 1: apparecchio ad una bigriglia. - *S. R.* 31: ricevitore portatile a tre bigriglie.

» » 14: *S. R.* 32: un ottimo due valvole in alternata per la ricezione in altoparlante della Stazione locale e delle principali trasmittenti europee.

» » 15: *S. R.* 33: apparecchio tipo Midget, con valvole americane e con altoparlante elettrodinamico direttamente eccitato dall'alimentatore del ricevitore.

» » 16: *S. R.* 35: adattatore per onde corte. - *S. R.* 34: la locale in altoparlante con una sola valvola (pentodo).

» » 17: Due monovalvolari bigriglia. - Dall'*S. R.* 32 all'*S. R.* 32 bis.

» » 18: *S. R.* 36: ricevitore ad otto valvole alimentato in alternata, con filtro di banda e push-pull finale. - Ricevitore di televisione a disco scandente.

» » 19: *S. R.* 37: radio-ricevitore e 4 valvole per corrente continua (alimentato a batteria). - Le nuove valvole a pendenza variabile (multi-mu) ed il loro avvenire. - Alimentatore per l'*S. R.* 24.

» » 20: Distorsione e misura di potenza (F. Cammareri). - *S. R.* 38: ricevitore modernissimo di grande sensibilità e purezza. - Le valvole: loro caratteristiche; come si scelgono.

» » 21: Un pratico verificatore di apparecchi. - Note all'*S. R.* 37 ed all'*S. R.* 38.

» » 22: Costruzione di un adattatore per la rete luce. - *S. R.* 39: economico apparecchio in alternata per la ricezione della locale in altoparlante.

» » 23: Trasformatore d'alimentazione per l'*S. R.* 30. - L'*S. R.* 32 ter, l'*S. R.* 32 in continua ecc.

» » 24: *S. R.* 40: moderno apparecchio con filtro di banda, multi-mu e pentodo.

Inviare le richieste all'Amministrazione de

l'antenna - Via Amedei, 1 - MILANO (106)

ECCO I PREZZI CONVENIENTISSIMI

ai quali noi possiamo fornire le *scatole di montaggio* degli apparecchi descritti nei numeri precedenti de *l'antenna*. Garantiamo materiale ottimo, controllato dal nostro Laboratorio, in tutto e per tutto conforme a quello usato nei montaggi sperimentali.

S. R. 44

2 condensatori variabili a mica da 500 cm. con manopole	L.	35,—
1 » » Peerless per reazione (150 cm.) con bottone	»	12,—
1 gruppo resistenza-capacità Graham-Farish (2 megaohm - 300 cm.)	»	6,—
1 trasformatore B.F. Eureka 1° stadio	»	35,—
1 » » » 2° »	»	35,—
3 zoccoli portavalvola a 4 contatti Benjamin	»	9,75
9 boccole isolate	»	5,25
2 tubi bakelite da 35 mm., lunghi 8,5 cm. ed 1 tubo da 25 mm., lungo 3 cm.	»	4,—
1 chassis alluminio 26 x 17 x 4 cm.	»	20,—
1 pannello alluminio 18 x 23 cm.	»	10,—
filo per collegamenti e per avvolgimenti, viti, schema a grandezza naturale, ecc.	»	10,—
	L.	182,—

Nei prezzi suesposti, sono comprese le tasse: detti prezzi sono valevoli anche per acquisti parziali, con l'aggiunta delle sole spese postali. Ordinando l'intero complesso (scatola di montaggio):

Lire 175.- senza le valvole **Lire 300.-** con le 3 valvole Zenith

comprese le spese di porto e imballaggio per tuttoil Regno. Agli abbonati de l'*antenna*, sconto del 5 %. Anticipare la metà dell'importo: il resto, contro assegno. Per valvole di altre Marche, prezzi a richiesta, a seconda dei tipi e delle Marche prescelte.

S. R. 45

1 blocco condensatori variabili *SSR* 402/10 doppio	L.	100,—
1 manopola a demoltiplica (Geloso) a visuale intiera con bottone	»	31,—
1 trasformatore di alimentazione (Geloso) tipo N. 351	»	81,—
1 blocco condensatori 0+0, 1+0, 1+6+4+2+2 mFD a 750 V.	»	67,80
1 condensatore di blocco da 0,1 mFD a 500 V.	»	4,90
1 » » » 0,5 » » 500 V.	»	5,55
1 » » » 1 » » 500 V.	»	6,10
1 » fisso da 250 cm. (Bangatz)	»	2,—
2 » » » 10,000 cm. »	»	3,25
1 resistenza (Geloso) con presa centrale tipo CR 20, da 20 Ohm.	»	1,60
1 » » tipo R 410 da 410 Ohm.	»	1,15
2 » (Dralowid) da 250,000 Ohm.	»	3,75
1 » » » 500,000 Ohm.	»	3,75
1 » » » 10.000 Ohm.	»	3,75
1 potenziometro da 2,000 Ohm.	»	17,50
1 resistenza variabile da 50.000 Ohm.	»	22,50
1 resistenza da 200 Ohm. (Rad.)	»	4,—
1 » » 22,000 Ohm. »	»	4,—
1 » » 40.000 Ohm. »	»	4,—
3 zoccoli portavalvole tipo americano a 5 contatti (Geloso)	»	6,45
2 » » » » 4 » »	»	4,—
2 schermi alluminio per valvole	»	6,—
2 interruttori per c. a.	»	15,—
1 chassis	»	25,—
1 tubo bakelite da 40 mm. lungo 10 cm.; 1 tubo bakelite da 40 mm. lungo 7 cm.; 1 tubo bakelite da 25 mm. lungo 3 cm.	»	4,50
7 boccole isolate, fili per avvolgimenti e per collegamenti, viti, schema a grandezza naturale, ecc.	»	15,—
	L.	441,55
Altoparlante elettrodinamico Geloso tipo 715 (1800 Ohm. per pentodo 247), 1 cordone ed una spina con attacco americano a 4 piedini per detto (tassa compresa)	L.	200,—

Nei prezzi suesposti sono comprese le tasse: detti prezzi sono valevoli anche per acquisti parziali, con l'aggiunta delle sole spese postali. Ordinando l'intero complesso (scatola di montaggio):

Lire 425.- senza le valvole e senza il dinamico **Lire 600.-** senza le valvole, ma col dinamico.
Lire 775.- con le valvole e col dinamico.

comprese le spese di porto e imballaggio per tutto il Regno. Agli abbonati de *l'antenna*, sconto speciale del 5 %. Anticipare la metà dell'importo; il resto ,contro assegno.

radiotecnica - VARESE - Via F. del Cairo, 31

ANNO IV 15 Maggio 1932 N. 10

l'antenna

quindicinale dei radio - amatori italiani

Direzione, Amministrazione e Pubblicità: Via Amedei, 1 - MILANO (106) - Tel. 16-917

ABBONAMENTI

ITALIA
Un anno: L. **12,—**

ESTERO
Un anno: L. **20,—**

Un numero: Cent. **60**
Arretrati: **Una lira**

"Nell'estasi beata dell'ascolto,,

Se dalla quantità di lettere che ogni giorno a noi pervengono tentiamo d'imaginare la valanga di corrispondenza che quotidianamente deve giungere all'E.I.A.R., ci prendono le vertigini. Parlando di lettere, alludiamo soltanto a quelle che trattano dei programmi, della pubblicità, del funzionamento delle Stazioni, ecc., cioè alle continue crescenti lamentele del pubblico degli ascoltatori. E, purtroppo, buona parte degli scriventi hanno ragione da vendere. Alcuni, è vero, affermano delle sciocchezze o giudicano con tale egoismo che non è proprio il caso di occuparsi dei loro sproloqui. Esprimendo un giudizio, non si deve dimenticare che l'E.I.A.R. ha il compito e il dovere di conciliare i gusti e le esigenze di quasi 250.000 abbonati. Ma la maggioranza, ripetiamo, è concorde nell'affermare delle verità sacrosante. Verità spesso così lapalissiane che proprio non si capisce come non risultino evidenti anche a chi è preposto al governo delle radiodiffusioni italiane. Tanto più che l'E.I.A.R. ha un bello ostentare il disdegnoso sprezzo in cui tiene le critiche del pubblico pagante e... censito, nonchè fingere d'ignorare il fervoroso operato della stampa radiotecnica indipendente; dalli e ridalli, alfine anche la stampa quotidiana, certo assillata dagli sfoghi dei suoi lettori, comincia ad occuparsi ed a preoccuparsi delle troppe stonature guastanti il « coro radiofonico che si eleva dalle maggiori città italiane ».

Leggiamo, ad esempio, nel *Piccolo* di Genova di alcuni giorni or sono:

« Ci sono pervenute recentemente parecchie segnalazioni di radioabbonati i quali deplorano sotto due diversi aspetti il funzionamento di Radio Genova.

Si lamenta come in città, e sopratutto in certe zone, sia divenuto impossibile o quasi « ricevere » bene trasmissioni di stazioni radiofoniche italiane ed estere, a causa delle numerose armoniche che vengono emesse dalla trasmittente locale, le cui antenne sono situate in località eccessivamente addossata alla città. Apparecchi selettivissimi, a 7, 8 e 9 valvole, con circuito supereterodina, assolutamente a punto, hanno fatto rilevare armoniche udibilissime della emittente locale, un po' ovunque sull'intera gamma. La cosa si è accentuata di questi giorni ed ha perdurato per serate intere con una regolarità che allarma parecchi abbonati uno dei quali ci informa che « nelle due serate del 13 e 14 aprile le emissioni di Radio-Genova hanno disturbato più o meno intensamente la ricezione di ben undici trasmittenti e precisamente di: Norimberga, Londra Naz., Torino, Strasburgo, Londra Reg., Muelhacker, Tolosa, Sottens, Roma, Beromuenster, Praga. Figurarsi che cosa ne deriva per i possessori di apparecchi a 4, 5 e 7 valvole con circuito a valvole schermate ».

L'inconveniente lamentato l'abbiamo effettivamente riscontrato pure noi, e, pertanto, le lagnanze appaiono più che giustificate.

« E pensare — soggiunge il nostro informatore — che questo deplorevole inconveniente è soprattutto dovuto alla infelicissima ubicazione delle antenne a poco più di due chilometri dal centro della città ».

Altre lettere ci parlano del relais che è qualificato « una cosa musicalmente penosa ». Ci è stato suggerito di fare un raffronto tra le trasmissioni che avvengono a mezzo di relais e quelle che avvengono direttamente dallo studio di Via S. Luca. Lo abbiamo fatto, e, francamente, ci siamo convinti che lo scrivente ha ragioni da vendere.

Pertanto noi ci facciamo eco di queste lamentele presso Radio-Genova. Anche volendo ammettere che negli inconvenienti lamentati possa esservi dell'esagerazione, purtuttavia c'è in essi effettivamente del vero. Genova, in fatto di radiofonia, non si può dire ben servita, ed è quindi veramente necessario rimediare, e non solo nell'interesse di tanti radioabbonati.

Siamo del resto convinti che l'« Eiar » è perfettamente al corrente di questo non lodevole stato di cose, e non da oggi. Occorre dunque che l'ente radiofonico locale segnali alla Direzione centrale gl'inconvenienti che bisogna eliminare, nel modo che sarà ritenuto migliore, ma definitivamente. Se tale segnalazione, come è logicamente presumibile, è avvenuta, occorrerà insistervi per decidere finalmente i dirigenti dell'« Eiar » a tenere in quel giusto conto che invero meritano gli onesti desiderata, già altre volte espressi, e, purtroppo, a quanto sembra, invano, dai radioabbonati genovesi ».

Abbiamo riportato la nota del *Piccolo* perchè riassume nitidamente quanto ci hanno scritto e riscritto, in queste ultime settimane, decine e decine di abbonati e di lettori genovesi.

In altro quotidiano della stessa città, *Il Lavoro*, troviamo una lettera di cui noi pure abbiamo ricevuto copia:

« Poichè più di una volta codesto Giornale ha perorato la causa dei radio ascoltatori liguri, trascriviamo la seguente lettera che viene indirizzata oggi stesso alla Direzione Generale dell'« Eiar » a Torino - Via Arsenale 21:

« Visto che, malgrado tutte le proteste apparse per il pas« sato sui quotidiani locali, le ritrasmissioni che la stazione « radiofonica di Genova effettua, purtroppo giornalmente, « in collegamento a mezzo *relais* con quella di Milano o To« rino, non sono affatto tecnicamente migliorate, ma peggio« rate a tal punto da mettere a dura prova la pazienza dei « radioascoltatori liguri, i sottoscritti tengono a dichiarare « a codesta Spettabile Direzione Generale che se non sa« ranno presi una buona volta provvedimenti al riguardo si « vedranno costretti, loro malgrado, a disdire l'abbona« mento ».

(*Seguono le firme di* 215 *abbonati con indirizzo e numero della scheda di abbonamento*).

Non si può dire che questi 215 galantuomini non abbiano parlato chiaro e bene, come, del resto, gran parte di quel 10 % di abbonati che hanno disdetto l'abbonamento nel 1931!

A questo punto, poichè qui interviene la matematica, possiamo presumere che l'argomento della presente esposizione cominci ad interessare i reggitori dell'E.I.A.R.! E allora ci sembra il momento di ricordar loro oltre a un veemente articolo della *Stampa*, sventuratamente rimasto senza il promesso seguito, anche l'esplicito articolo che Giovanni Cesari ha pubblicato nell'*Ambrosiano* del 30 aprile. Nulla che noi non avessimo già via via espresso, sia pure in più povere parole, il Cesari ha ora scritto; ma non si può affermare che egli non sia riuscito ad iniziare una filippica che, speriamolo, avrà l'annunziato sviluppo. Non riporteremo l'articolo del Cesari, che rappresenta quanto di più assennato e consaputo si sia stampato da noi sulla « Radio in Italia », ma ci sono in esso affermazioni che meritano un nostro rilievo, perchè enunciano senza complicazioni e superfetazioni teoriche o retoriche o profetiche le medesime idee che i nostri lettori, bene o male, esprimono nelle loro epistole. Dice benissimo e, per quanto ci consta, con limpida cognizione di causa, il Cesari, quando scrive che

« da troppo tempo e per molti riguardi si ha l'impressione che all'« Eiar » non si sappia trarre dai mezzi di cui si dispone, tutto il partito che si potrebbe, che parecchie cose sonnecchino, che l'ordine non sia davvero eccessivo, che le varie mansioni non siano ben distribuite e delimitate e accordate e che, soprattutto, le direttive generali non siano chiare, nè sicure, che in troppe cose si proceda a caso per non dire a tastoni ».

E altrettanto bene il collaboratore dell'*Ambrosiano* si esprime quando afferma che:

« alla stazione di Milano, da qualche tempo, il disordine tecnico ha superato ogni limite di sopportabilità. Il *fading* raggiunge, a pochi chilometri dalla trasmittente, proporzioni preoccupanti, e le distorsioni e i disturbi d'ogni specie rendono l'audizione, in certe serate, letteralmente impossibile; certe trasmissioni in *relais* — soprattutto fra Milano e Genova o Milano e Roma — sono tali da far temere che i tecnici dell'« Eiar » che le hanno ritenute possibili, abbiano perso anche l'udito ».

Giustissimo. E noi, a questo punto, ripassiamo, un po' meno turbati, la sfilza di spesso ingenui sfoghi epistolari che si ammucchia di giorno in giorno sul nostro scrittoio.

Diciamo « spesso ingenui » perchè coloro che ci scrivono di frequente s'illudono sulle virtù taumaturgiche delle nostre critiche. Batti e ribatti, di sicuro a qualcosa arriveremo; ma niuno creda però al miracolo.

Quindi, il « gruppo di lettori » di Vercelli stia pur certo che non abbiamo nè dimenticato nè digerito il « risotto all'onda » e che la cordiale fedeltà da essi giurataci non merita menomazione alcuna: il risotto è diventato un così indigesto e repellente pasticcio da far perdere il gusto del... riso persino ai vercellesi. E' esatto:

« a metà strada fra Torino e Milano non si può sentire Milano che col permesso di Parigi e non si sente Torino che attraverso a distorsioni tali da far tappare gli orecchi anche ad un sordo! ».

Esatto è pure quanto i nostri amici di Vercelli aggiungono:

« Le trasmittenti italiane saranno anche tecnicamente perfette, come si sente dire e ripetere, ma questo, forse, in linea teorica! Chè, se l'« Eiar » controllasse in sito con qualche Ispettore, il suo ottimismo per le proprie Stazioni scemerebbe alquanto. Se poi, come pare, l'« Eiar » fosse edotta di questo stato di cose e continuasse a fare come lo struzzo, allora il male sarebbe assai peggiore ».

E ragione in pieno ha il bresciano Furio Mellis quando ci scrive:

« Ora che è aumentata la tassa sull'abbonamento e sulle lampade, non si potrebbe insistere perchè in tutte le provincie il Prefetto prendesse l'iniziativa di quello di Gorizia? Obbligare, cioè, i possessori di qualsiasi macchina disturbatrice ad applicare i dispositivi atti ad eliminare i disturbi? O meglio, non potrebbe pensarci il Governo con una legge apposita? Il radioamatore è proprio poco tutelato! Perchè non inizi una campagna in tal senso? Dovrebbe pensarci l'« Eiar », ma, se aspettiamo che essa se ne occupi seriamente, c'è da star freschi! ».

Iniziare una campagna? Ma se l'*antenna*, da quando si pubblica, cioè da più di tre anni, non fa che battere e ribattere le stesse questioni! E non disarmeremo. Anzi questo articolo non è che l'enunciazione frammentaria di argomenti che ci riserviamo di approfondire e trattare, uno alla volta, nei prossimi numeri... affinchè non soltanto a parole « la Poesia salga e s'irradî dalle italiche antenne ».

i. bi.

LA MACCHINA RADIO

Mi piacerebbe, oggi che il referendum è di moda, domandare al radioamatore che ha visitata la XIII Fiera di Milano, la sua impressione sulla radio alla Fiera.

Vorrei un'impressione, dirò così, morale; l'impressione, cioè, che a lui, radioamatore, la macchina radio ha fatto fra le altre macchine della nostra civiltà.

Non v'è di meglio del visitare una Fiera internazionale per vederne tante così diverse e così accostate; macchine per ogni cosa: per far ravioli e stampar libri, per scrivere e macinare, per volare e tessere; macchine potenti o fragili, fragorose o mute, tutte però vittoriose per instancabilità e precisione sulle nostre deboli forze, sui nostri sensi imperfetti.

Che oggi sia l'età della macchina non è da dimostrare. Nel gabinetto del medico e nella sala del cinema pulsa la macchina; ai muscoli del bove e a quelli del cavallo, alle forti braccia dell'uomo e alle dita lievi della donna, è subentrata la macchina; perfino l'occhio umano cede a poco a poco il suo regno alla cellula fotoelettrica.

In verità, assistiamo ad una novella genesi: questa volta creatore è l'uomo e la creatura è d'acciaio: ora questa creatura d'acciaio par non attenda altro che il soffio del genio per distaccarsi completamente dal suo creatore, padrona della sua azione e della sua sorte. I nostri cieli e i nostri mari hanno già veduto l'ala senza pilota e la nave senza nocchiero filar dritte alla mèta. Esperimenti di miracolo!

Senonchè questa macchina che ha eliminato il novanta per cento dell'opera bestiale ed umana e fatalmente si prepara a far da sè, ci potrebbe apparire come la nostra peggiore nemica, la vera causa della ognor crescente disoccupazione e miseria nel mondo.

Perchè è innegabile che se una macchina semina i campi, il gesto del seminatore resta un simbolo, e se la cellula fotoelettrica vigila e controlla uomini e tesori, inutile si rende l'opera del guardiano.

Non sono forse trent'anni che sul tramonto, in tutte le città del mondo, andavano i lampionai con la lucciola accesa in cima al palo, a cento a mille, — una raggiera di lucciole — dal centro ai sobborghi, per accendere passo passo la terra come un altare. Oggi, qualcuno, da un suo stambugio, illumina di colpo la città; uno solo oggi basta contro i cento i mille d'una volta; anzi, oggi, anche quell'uno per ciascuna città sembra di troppo, se Marconi ha potuto, dal golfo della Spezia, accendere le lampade di Sidney e il faro americano.

Sarebbe dunque facile guardare a questa moltitudine meccanica come a un esercito invasore e sentirci fatti, a poco a poco, schiavi dalle nostre stesse creature.

Ma non lasciamoci ingannare.

Dire che ogni dente di ruota è responsabile

d'un braccio ozioso, d'uno stomaco affamato, è verità da demagogo, verità per partito preso, verità relativa alla pochezza dell'intendimento.

Perchè la macchina non è soltanto un mezzo prodigioso di progresso, in quanto che apporta, sulla bestia e l'uomo, l'enorme vantaggio pratico del suo rendimento multiplo e perfetto; ma anche, ma *soprattutto* perchè essa, la macchina, alleggerisce la fatica fisica dell'uomo a tutto beneficio del suo cervello. Per ogni gru che carica e scarica nel porto, vi sono nel mondo cinquanta facchini di meno, cinquanta operai di più; per ogni spola meccanica che saetta, vi sono nel mondo venti operai di meno, venti impiegati di più; per ogni addizionatrice che calcola, vi sono nel mondo dieci impiegati di meno, dieci liberi professionisti di più.

Questa è l'evoluzione lenta ma ininterrotta che attraverso i secoli ha trasformato l'uomo bestia da soma in uomo macchina e sta trasformando oggi l'uomo macchina in intelligenza pura. L'uomo prima ha aggiogato la bestia poi ha creato la macchina che ora sostituisce la bestia e l'uomo. Questo è il punto cui siamo giunti.

L'abbiamo sentito visitando la XIII Fiera di Milano? Abbiamo sentito, passando in mezzo alle meraviglie meccaniche pulsanti e fragorose, alleggerirsi la nostra soma, fiammeggiare il nostro spirito?

Perfino i piedi, oggi, sembrano inutili se abbiamo le ali; la nostra animalità si riduce, la nostra energia, non dispersa in fatiche estenuanti, affluisce rapida al cervello e al cuore; la morte è idealmente vinta dalla stampa, dalla fotografia dal disco, la vita è magnificata dalla radio.

Ecco! la radio che alla XIII Fiera di Milano ci ha accolti dall'alto degli edifici come la padrona del luogo, anzi del mondo, è, oggi, l'ultimo congegno creato dall'uomo. Non per nulla essa è venuta dopo la stampa, non per nulla precede la televisione e l'allacciamento degli astri e la trasformazione della materia.

Se avessimo avuta la radio nel medioevo non avremmo saputo comprenderla; essa sarebbe rimasta a lungo un mezzo di sola salvezza fisica ed un prodigioso trastullo; ma oggi che ciascuna macchina, come una fata benefica, ci ha condonata un poco della pena adamitica per cui fummo condannati a guadagnarci il tozzo del pane con gran sudore della fronte; oggi che abbiamo scosso quasi del tutto il giogo della fatica bestiale; oggi noi *sentiamo* d'essere stati creati per sudare ben altro sudore che non sia quello della fronte, per guadagnare ben altro pane che non sia quello della nostra bocca; e la radio grida dai quattro punti cardinali per insegnarci che affinando i nostri sensi e sottomettendo le potenze della natura — spazio e tempo — essa intende trasformare le armi della nostra guerra e i trofei della nostra vittoria.

Ai cannoni e ai cadaveri, l'uomo reso conscio del suo compito e della sua meta, sostituirà d'orainnanzi la forza del suo buon volere e la gloria della giusta pace.

Per questo la stampa prepara da ben quattro secoli le vie al prodigio radiofonico; per questo la macchina radio sta oggi al sommo della scala delle meraviglie tecniche e scientifiche, sintesi di sforzi secolari, promessa di realizzazioni ineffabili.

Esito del Primo Grande Concorso a Premi

Innanzi tutto abbiamo il dovere di ringraziare i moltissimi amici che hanno preso parte al Concorso, presentando un buon numero di nuovi abbonati. La nostra famiglia si è notevolmente allargata e siamo lieti di constatare che il vero significato del nostro appello non è stato frainteso. Accrescere la famiglia dell'*antenna* non è soltanto interesse della rivista, ma di ciascuno a cui prema il divenire e l'organizzazione della categoria dei radio-amatori italiani.

E veniamo ai risultati della gara.

Moltissimi i concorrenti, che scelsero numeri che vanno dal massimo di 19357 al minimo di 1275. Come i nostri amici sapranno, il totale esatto delle estrazioni del R. Lotto del 26 marzo 1932 è dato dal numero 1964. E' risultato quindi vincitore del I premio il sig. *Mario Francioni*, abitante a Firenze, in via P. Calvi 27, avendo indicato il numero 1968; il II premio è toccato al sig. *Giovanni Gaggera* (Salita Rapallo 7-8, Genova-Pegli), col numero 1970; il III premio al sig. *Angelo Trentini* (Banca del Trentino ed Alto Adige, Trento), col numero 1976.

Al sig. Francioni spediremo l'apparecchio ricevente *Philips* 2302; al sig. Gaggera manderemo una scatola di montaggio dell'S. *R.* 43, descritto nel n. 7 de *l'antenna*; il sig. Trentini può inviare alla *radiotecnica* di Varese, offerente del premio, una ordinazione per l'ammontare di L. 250.

Un premio di... consolazione spediremo ai signori Arnoldo Legnani di Milano (1941), Miro Muratori di Acceglio (1987), Andrea d'Ottavi di Roma (1938) e Dott. P. Cecconi di Albano Laziale (1938).

Il premio speciale, consistente in un dispositivo per l'incisione dei dischi « *La mia voce* » è stato assegnato al sig. Giovanni Galli (Piazza F. Guardi, 15, Milano), per averci egli procurato, nel termine stabilito, il maggior numero di abbonati. Un piccolo dono invieremo a coloro che gli seguono in graduatoria: i sigg. Giuseppe Rossi di Cassano d'Adda, Raffaele Anasso di Torino ed Aleardo Baldini di Bra.

Siamo certi che i risultati del primo concorso a premi avranno soddisfatti tutti i nostri buoni amici, anche quelli che la sorte non ha questa volta favoriti, ma che sanno peraltro di aver cooperato alacremente, più che al successo della gara, alla diffusione della rivista ed al suo continuo miglioramento.

RADIO RICEZIONI APARASSITICHE

Giorni or sono, in un quotidiano di Genova abbiamo letto con evidente vivissimo interesse la notizia che qui riassumiamo:

« E' ritornato da Roma il concittadino signor Riccardo Bruni, inventore di un dispositivo che consente di eliminare completamente i disturbi nelle ricezioni radiofoniche.

Il signor Bruni ha esperimentato ieri sera il nuovo dispositivo alla presenza degli ingegneri C. Celli, Commissario regionale ligure dell'Associazione Nazionale Fascista degli Inventori, Leone Tagliaferri e Vittorio Morandi, rispettivamente presidente e vice presidente delle Commissioni regionali per l'esame delle invenzioni dell'A. N. F. I. Hanno pure assistito i rappresentanti di alcuni giornali.

Gli esperimenti sono stati fatti con una piccola stazione trasmittente e con due radioricevitori, dei quali uno soltanto munito del dispositivo Bruni.

Così i presenti hanno potuto constatare praticamente quali sorprendenti risultati si ottengano grazie all'invenzione dello studioso genovese.

La piccola trasmittente, collegata ad un grammofono, funzionava su di un'onda della lunghezza di circa 400 metri, e contemporaneamente era stata messa in azione la suoneria di un campanello elettrico a corrente alternata. Si è subito constatato in modo evidentissimo, che il « disturbo » prodotto dal campanello risuonava soltanto nell'altoparlante del radioricevitore a cui non era stato applicato il dispositivo Bruni.

L'esperienza è stata ripetuta e presentata sotto vari aspetti, dopodichè i presenti si sono vivamente congratulati con l'inventore, il quale ha poi fornito alcune delucidazioni sul suo apparecchio che è basato su di un principio già noto, ma che nell'applicazione pratica costituisce una novità assoluta, tanto che è garantito da brevetti in tutte le nazioni compresa la Germania.

Il signor Bruni è un giovane studente di ingegneria e radioamatore appassionato. Egli da cinque anni si è dedicato alla moderna scienza costruendo ricevitori a piccole stazioni trasmittenti e studiando con passione l'importante problema dei « disturbi », che egli può dire finalmente di avere risolto.

Il Bruni è stato per oltre un anno a Roma, dove ha compiuto esperienze presso le stazioni dell'E.I.A.R. e per conto del Ministero delle Comunicazioni e del Ministero della Marina, ottenendo sempre ottimi risultati ».

*Letto quanto sopra, ci siamo affrettati a scrivere al giovane inventore genovese pregandolo di voler egli stesso spiegare ai lettori dell'*antenna *i principii su cui è basata la sua interessante scoperta. Riccardo Bruni ha cordialmente accolto il nostro invito ed inizia da questo numero la Sua gradita e geniale collaborazione alla nostra Rivista.*

* * *

Tratterò per sommi capi questo importante argomento, pur di potere, in una sola puntata, fornire al lettore una prima vaga, ma completa idea su questo nuovo progresso della radio, allo scopo di allietare chi ancora spera nell'utilità sociale di questa invenzione, e di rinfrancare chi già incomincia a dubitarne, riservandomi di ritornare altra volta in questione in maniera più piana.

E' stato ripetutamente detto come la radio, qualora venisse liberata da quel grave inconveniente costituito dai parassiti, che col loro funesto e costante effetto, impossibilitano talvolta qualsiasi ricezione, anche quando sono in gioco importantissimi interessi sociali, assurgerebbe a gradi utilitari così elevati a cui nessun'altra invenzione mai è arrivata e mai potrebbe pervenire.

Ebbene, già oggigiorno risulta finalmente possibile effettuare una ricezione assolutamente esente da qualsiasi effetto parassitario, qualsiasi ne sia l'origine, la potenza e la durata nel tempo, e, auguriamoci, non lungi sarà il giorno che senz'altro l'invenzione potrà entrare nella pratica, qualora trovi quell'appoggio generale che merita, sia perchè essa risulta di indubbia utilità, facile applicazione e basso costo, e sia pure perchè è un'invenzione prettamente italiana, realizzata solamente e puramente da tecnici italiani e con capitale Nazionale.

Sino ad oggi infatti, l'attenzione e l'attività dei tecnici si era localizzata sul progetto e sulla costruzione di speciali filtri, i quali, applicati ai ricevitori, riuscissero a selezionare le onde portanti trasmesse dalle correnti parassitarie, in virtù di qualche differenza esistente tra i caratteri oscillatori delle une e delle altre.

Senonchè le correnti che vengono a risonare nei circuiti ad A. F. dei ricevitori, per effetto delle onde portanti trasmesse e delle correnti parassitarie, non posseggono differenze oscillatorie tali da consentirne il selezionamento, per cui i filtri risultano assolutamente inefficienti a tale risultato, mentre essi invece, come è risaputo, si comportano egregiamente per selezionare due o più onde portanti trasmesse ,in virtù della diversa loro frequenza.

Cosicchè i filtri hanno trovato solamente pratica applicazione nel selezionare onda portante da onda portante, non fornendoci per altro alcun risultato selettivo tra onde portanti e correnti parassitarie.

Bisognava quindi appoggiarsi ad un nuovo principio, che differisse sostanzialmente dal principio del filtro, e così si è fatto.

Siccome, come ho già detto, si era notato che sia le correnti parassitarie che le onde portanti trasmesse, destavano nei circuiti ad A. F. dei ricevitori correnti, risonanze pressochè identiche nei loro generici caratteri oscillatori, (queste correnti si chiamarono onde semplici perchè il loro inviluppo risulta conformato da oscillazioni elementari), si stabilì che in un comune ricevitore, dopo lo stadio amplificatore ad A. F., dovesse esistere uno sbarramento per dette onde semplici, tale da non permettere assolutamente agli stadi successivi di effettuarne la pur minima amplificazione, e all'alto-parlante, quindi, la benchè minima riproduzione.

Con questo sbarramento, naturalmente, non venendo più utilizzata alcuna onda semplice, e le onde portanti trasmesse essendo esse pure onde semplici, ne addiveniva che le correnti parassitarie non erano più avvertite, ma nemmeno le onde portanti trasmesse erano più ricevibili.

Allo scopo quindi di ristabilire la ricezione, si pensò di usare in trasmissione una nuova onda portante, la quale, nella conformazione del suo inviluppo, differisse sostanzialmente dall'inviluppo delle sopra menzionate onde semplici, (queste nuove onde portanti si chiamarono composte, perchè il loro inviluppo risulta conformato secondo la risultante di due diverse oscillazioni elementari) e che, irradiata e ricevuta, dopo essere stata amplificata in A. F., potesse aver ragione sullo sbarramento sopra menzionato, venire ulteriormente amplificata, ed influire quindi sull'altoparlante. In tal maniera, mentre qualsiasi onda semplice, (tutti gli impulsi elettrici generati in un ricevitore dalle correnti parassitarie risultano sempre onde semplici, qualsisia l'origine e la potenza di dette correnti parassitarie) non viene sia pure minimamente ad eccitare l'altoparlante, la corrente fonica modulata, sull'onda portante composta viene da questo perfettamente e come sempre fedelmente riprodotta.

La conformazione in trasmissione dell'onda portante composta si effettua in maniera semplicissima, con minimo ingombro e piccola potenza (si sono ottenuti ottimi risultati su onde portanti emesse da stazioni di 10 Kw con soli 100 W aggiunti) bimodulando l'onda portante con altra onda a frequenza ultraudibile (al fine di non provocare interferenze acustiche), ossia modulando l'onda portante, oltre che come sempre con la corrente fonica, anche con la suddetta onda a frequenza ultraudibile, chiamata onda ausiliaria.

In tal maniera abbiamo un'onda portante composta, perchè il suo inviluppo anzichè conformarsi secondo un'unica onda elementare (corrente fonica) si conforma secondo due diverse onde elementari (corrente fonica e onda ausiliaria).

Praticamente quest'onda ha una frequenza che si aggira sui 10 Kilocicli.

Importantissimo è il fatto che detta bimodulazione dell'onda portante non viene a menomare nella benchè minima percentuale la ricezione di un qualsiasi normale odierno ricevitore, (per il quale la sopradetta onda ausiliaria resta inutilizzata) e che tutte le caratteristiche oscillatorie dell'onda portante, quale la frequenza, la lunghezza d'onda, l'ampiezza della modulazione fonica, ecc., come tutte le altre varie caratteristiche inerenti all'onda portante trasmessa, quale ad esempio l'irradiazione dell'aereo, il decremento ed il coefficiente di smorzamento dei vari circuiti, ecc. ecc. non vengono minimamente alterati.

Quindi, checchè ne pensi e ne dica l'E.I.A.R., non esistono serie difficoltà di indole tecnica le quali ostacolino l'immediata applicazione sugli impianti trasmittenti del dispositivo atto a trasformare una onda portante semplice in onda portante composta (da permettere così l'inserzione del dispositivo aparassitico sugli apparecchi riceventi, anzi gli esperimenti effettuati in proposito sull'antica stazione di Roma, trasferita ora a Palermo, dimostrarono come la trasformazione fosse facile e sicura, e priva di qualsiasi inconveniente) e si deve quindi

ritenere che esistano solamente e puramente degli ostacoli burocratici.

Ma, data l'importanza del risultato ottenuto, strappato a viva forza alla natura, quando da 25 anni ininterrottamente ed inutilmente tutti gli sforzi dei più valenti tecnici mondiali si infransero e si vanno infrangendo contro la difficoltà insormontabile, e dato che tanto ne beneficerebbero le radiocomunicazioni e le radio-applicazioni, voglio sperare che presto l'invenzione italiana sarà riconosciuta e valorizzata in Patria, vincendo quel misoneismo che più non dovrebbe esistere, e che porta a trascurare, se non proprio a disprezzare, ciò che realmente vale.

In figura 1 si ha un dispositivo ricevitore: 1 antenna, 2 terra, 3 circuito ad A. F. accordato sulla frequenza dell'onda portante (ad es. 1000 kilocicli), 4 rivelatore della corrente ausiliaria (ad es. con f = 10 kilocicli) detratta dall'onda portante composta, 5 e 6 trasformatore accordato sulla frequenza della corrente ausiliaria, 7 rivelatore della corrente fonica, 8 altoparlante.

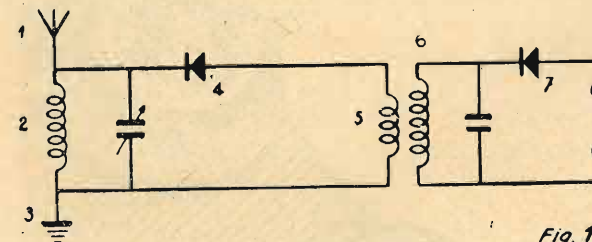



Fig. 1

Le correnti parassitarie che vengono raccolte dall'antenna 1 con un insieme di frequenze molto vasto (praticamente su frequenze corrispondenti alle lunghezze d'onda comprese tra 50 e 1000 metri) risuonando nel circuito A. F. 3, assumono un'unica dettagliata e definitiva frequenza, e cioè la frequenza stessa su cui detto circuito oscillante 3 è accordato (1000 kilocicli), e con tale frequenza attraversano l'avvolgimento secondario 6.

Invece l'onda portante composta risonante nel circuito oscillante 3, per rivelazione effettuata dalla galena 4, ci dà la corrente ausiliaria (10 kilocicli) che su essa era modulata e che viene quindi ad attraversare l'avvolgimento primario 5. Dato che il primario 5 è attraversato da detta corrente ausiliaria che possiede la stessa frequenza su cui è accordato il secondario 6, ed è attraversato dalle correnti parassitarie che come ho detto non possiedono punto la frequenza di detto secondario 6, sembrerebbe che solamente la corrente ausiliaria dovrebbe risuonare nel detto circuito 6, e quindi solamente l'onda fonica su essa modulata rivelata dalla galena 7 dovrebbe azionare l'altoparlante.

Però praticamente tale differenza tra la frequenza con cui le correnti parassitarie attraversano il primario 5 e la frequenza su cui è accordato il secondario 6 non è sufficiente a garantire l'esenzione delle correnti parassitarie dall'altoparlante, per il fatto che le correnti parassitarie, che in un primo tempo, risuonando nel circuito oscillante 3, hanno assunto un'unica dettagliata e definitiva frequenza, ossia la frequenza dello stesso circuito oscillante 3 (1000 kilocicli) con la quale attraversano il circuito primario 5, risuonano ugualmente e ciò nonostante nel secondario accordato 6, assumendo la nuova frequenza di detto secondario (10 kilocicli), per nulla pregiudicata dalla primitiva conformazione oscillatoria.

Ciò si spiega per il fatto che le correnti parassitarie avendo assunto per ragioni di luogo quella

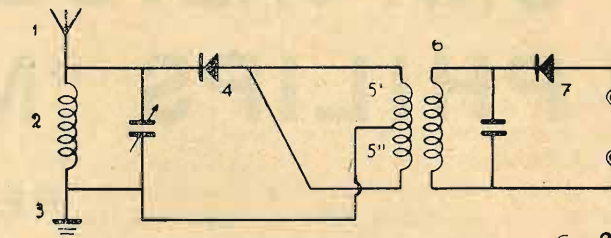
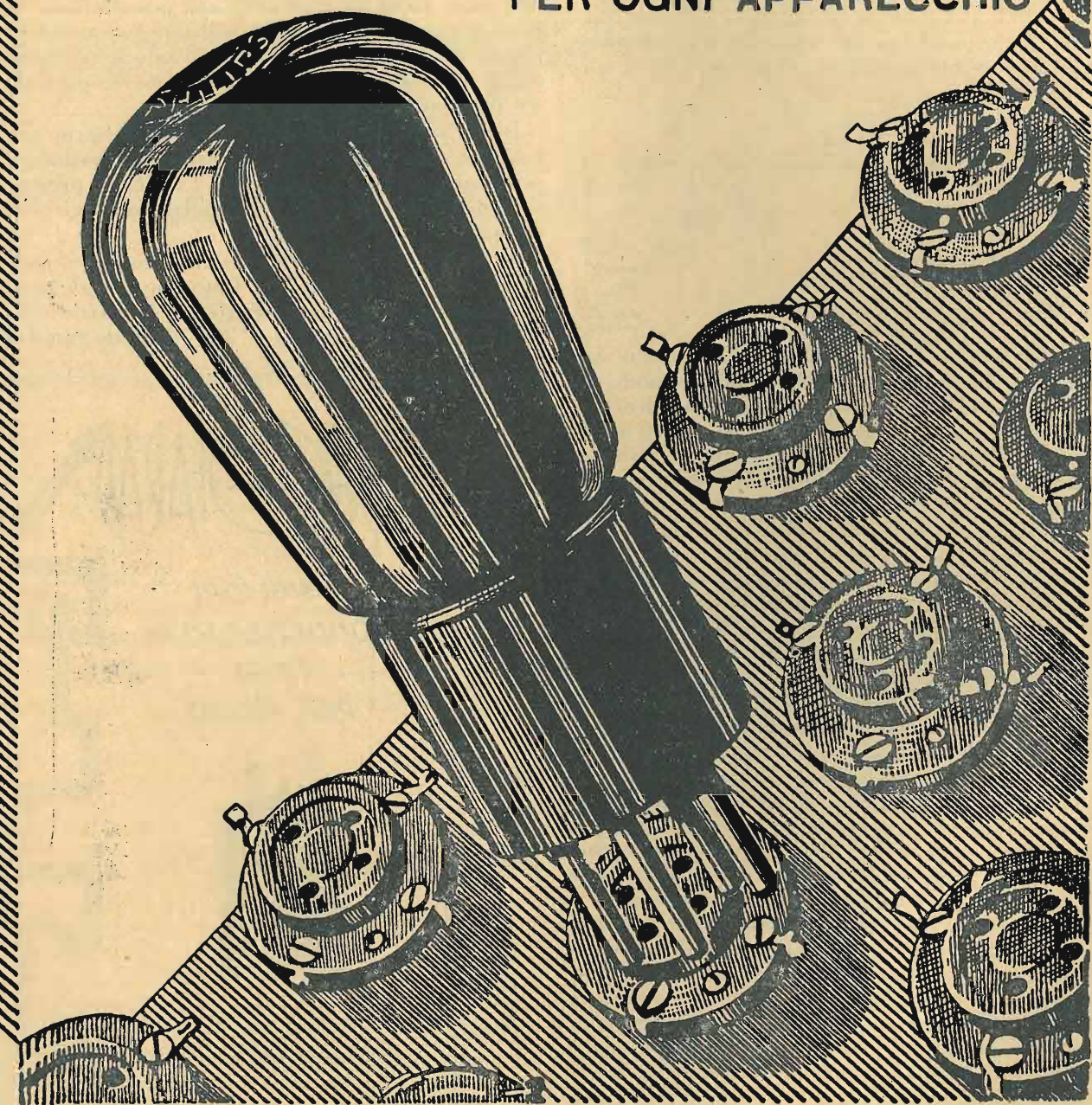



Fig. 2

frequenza (1000 kilocicli) che non possedevano, la possono pure facilmente abbandonare per assumerne con uguale facilità un'altra (10 kilocicli), quando attraversino altro circuito accordato su quest'altra frequenza.

Bisognava quindi ideare un vero e proprio circuito di sbarramento per le correnti parassitarie, ossia un circuito che impedisse l'ulteriore progredire di dette correnti nei successivi stadi del ricevitore.

In figura 2 si scorge appunto detto circuito di sbarramento, costituito dal fatto che la galena 4, anzichè essere collegata al circuito primario 5, è collegata alle due sezioni 5' e 5'' di detto circuito

primario, in maniera da non ottenere alcun effetto induttivo nel secondario accordato 6; infatti la corrente indotta dall'una sezione primaria in detto secondario accordato 6 è esattamente in opposizione di fase con la corrente indotta dall'altra sezione primaria.

In tal maniera e con tale sbarramento naturalmente l'altoparlante 8 non verrà mai influenzato da correnti parassitarie, appunto perchè nel secondario accordato 6 non risuona alcuna corrente.

Siccome però pure la corrente ausiliaria, (che in figura 1 attraversando il primario 5 risuonava nel secondario 6, azionando quindi, dopo la rivelazione effettuata dalla galena 7, l'altoparlante 8) attraversa le due sezioni primarie 5' e 5'' di fig. 2, avremo effetto nullo sul secondario accordato 6, e perciò alcuna ricezione.

Per ristabilire la ricezione è giocoforza allora studiare una asimmetria presente in uno dei due circuiti facenti capo alle due sezioni 5', 5'', asimmetria che, stabilendo la ricezione col provocare uno squilibrio fra gli effetti della corrente ausilia-

Fig. 3

ria, non produca per altro alcun effetto nei riguardi delle correnti parassitarie, lasciando quindi inalterata la condizione di equilibrio sopraddetta, ed evitando perciò qualsiasi influsso parassitario sull'altoparlante.

Questa asimmetria è stata realizzata in virtù del principio d'interferenza, e ciò secondo la fig. 3 in cui si vede come ad una sezione primaria sia leggermente accoppiata l'induttanza 9 di un oscillatore che produce una corrente oscillante locale di adatta frequenza. Scegliendo infatti detta frequenza, che chiameremo x, di valore tale che battendo con la corrente ausiliaria che circola nella sezione primaria 5' assuma la frequenza su cui è accordato il circuito secondario 6, saremo in grado di ristabilire la ricezione, mentre d'altra parte i battimenti che la stessa corrente oscillante locale x produce interferendo con le correnti parassitarie (che come abbiamo detto hanno assunto la frequenza (1000 kilocicli) del circuito oscillante 3 risultano di frequenza sostanzialmente diversa da quella in cui è accordato il circuito secondario 6, e quindi non generano alcun influsso sull'altoparlante.

Accordando ad esempio il secondario 6 sulla frequenza del battimento « *corrente oscillante locale + corrente ausiliaria* » o sulla frequenza del battimento « *corrente oscillante locale — corrente ausiliaria* » di valore: $x + 10$ kilocicli e $x - 10$ kilocicli (essendo x maggiore di 10), i battimenti che invece si otterranno avranno valori uguali a: $1000 + x$ e $1000 - x$ (essendo x minore di 1000) in maniera che non potranno destare alcuna corrente indotta nel secondario 6 sia che esso abbia l'uno o l'altro dei 2 sopraddetti valori.

Con ciò abbiamo evidentemente provato come l'altoparlante 8 resti assolutamente esente da qualsiasi influsso di correnti parassitarie, quando invece (per il fatto che la corrente ausiliaria, ottenuta a mezzo della galena 4 per rivelazione dall'onda portante, risonante nel circuito ad A. F. 3, venendo a battere con la corrente oscillante locale fornita dall'induttanza 9 dell'oscillatore e destando una corrente risonante nel secondario accordato 6, dalla quale corrente risonante la galena 7 per rivelazione detrae la corrente fonica) esso altoparlante riproduce perfettamente e come sempre la corrente fonica trasmessa.

Inoltre la trasformazione di un normale ricevitore secondo tale principio risulta oltremodo semplice e facile.

Per i ricevitori tipo supereterodina e derivati, è sufficiente sostituire il trasformatore filtro di M. F. con altro trasformatore il cui primario abbia la necessaria presa intermedia e trasportare la gamma d'onda dell'oscillatore locale, che normalmente è compresa fra 200 e 600 m. su la gamma d'onda compresa fra 2000 e 3000 m., appunto perchè l'interferenza non deve avvenire più fra l'oscillazione locale e l'onda portante, ma bensì fra l'oscillazione locale e la corrente ausiliaria modulata sull'onda portante.

Per tutti gli altri tipi di ricevitori invece è necessario aggiungere una stadio a M. F. l'oscillatore locale e la seconda rivelatrice.

E per chiudere aggiungo che con tale trasformazione un comune ricevitore, oltre che addivenire all'estinzione totale delle correnti parassitarie, qualsiasi ne sia l'origine, la potenza e la durata, aumenta visibilmente la sua sensibilità in quanto l'apparecchio, non essendo più soggetto ai parassiti, può lavorare al limite massimo, senza incorrere in una ricezione impossibile, e così pure migliora sensibilmente la riproduzione acustica, e ciò sopratutto nei riflessi dei bassi, che oggi giorno dai normali apparecchi vengono ancora considerevolmente distorti.

RICCARDO BRUNI

S. R. 46: Economicissimo e selettivissimo apparecchio a 3 valvole, più la raddrizzatrice, alimentato completamente dalla rete stradale a corrente alternata.

Nel numero precedente avevamo promesso di descrivere un apparecchio composto di una rivelatrice e due basse frequenze, oltre la raddrizzatrice, alimentato completamente dalla corrente alternata. Manteniamo la promessa presentando un graziosissimo apparecchio che alle doti di una ottima sensibilità e potenza, accoppiate a quella di una straordinaria selettività, aggiunge il grande pregio del minimo costo.

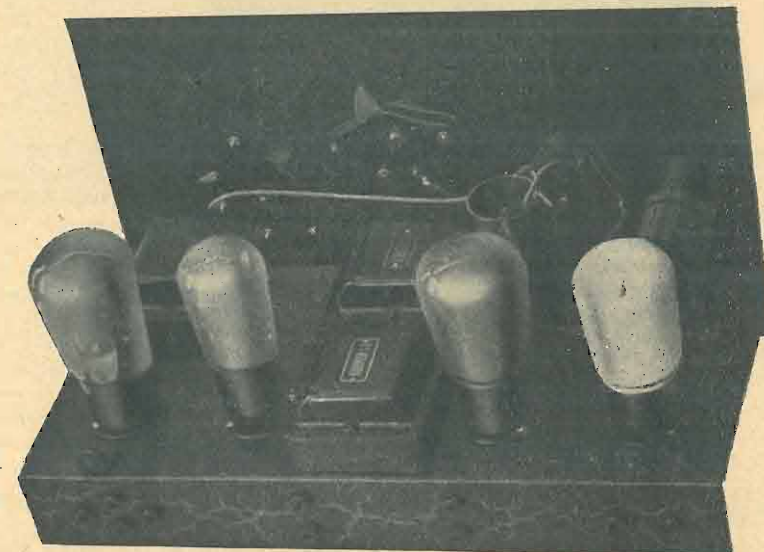
Abbiamo provato e riprovato lungamente, onde ottenere gli ottimi risultati che ci eravamo prefissi, col minimo possibile di spesa, e non crediamo che, almeno per un dilettante, sia oggi facile costruirsi con maggiore economia un apparecchio altrettanto pregevole del nostro.

Analizzando il circuito si noterà che l'*S. R.* 46 si differenzia dall'*S. R.* 44 nella parte alimentazione e per il sistema di accoppiamento a resistenze - capacità tra la rivelatrice e la prima B. F. L'abolizione del trasformatore di B. F., in questo stadio, permette di realizzare una notevole economia e di conseguire, senza una sensibile diminuzione di potenza, una diminuzione di ronzìo della corrente alternata. Il filtro di banda è perfettamente identico, sia nel sistema che nella forma, a quello adottato nell'*S. R.* 44; per coloro che non possedessero il n. 9 de *l'antenna* ne ripetiamo la descrizione particolareggiata, premettendo che le due induttanze del filtro di banda e la piccola bobina di accoppiamento saranno fissate in modo che gli avvolgimenti vengano a trovarsi rispettivamente a 90° l' uno con l'altro.

La prima induttanza del filtro di banda sarà costruita nel seguente modo: sul tubo di bakelite da 35 mm. ed incominciando da circa 15 mm. dai bordo, si farà l'avvolgimento secondario, composto di 88 spire di filo smaltato da 0,3. A circa uno od al massimo due millimetri, si avvolgerà il primario di antenna, composto di 30 spire. La seconda induttanza avrà 88 spire per l'avvolgimento di sintonia e 30 spire per la reazione, la quale sarà avvolta a circa tre o quattro mm. al massimo di distanza dall'avvolgimento di sintonia.

I capi dei fili verranno fissati all'estremità dei tubi con appositi bulloncini o con dei capicorda.

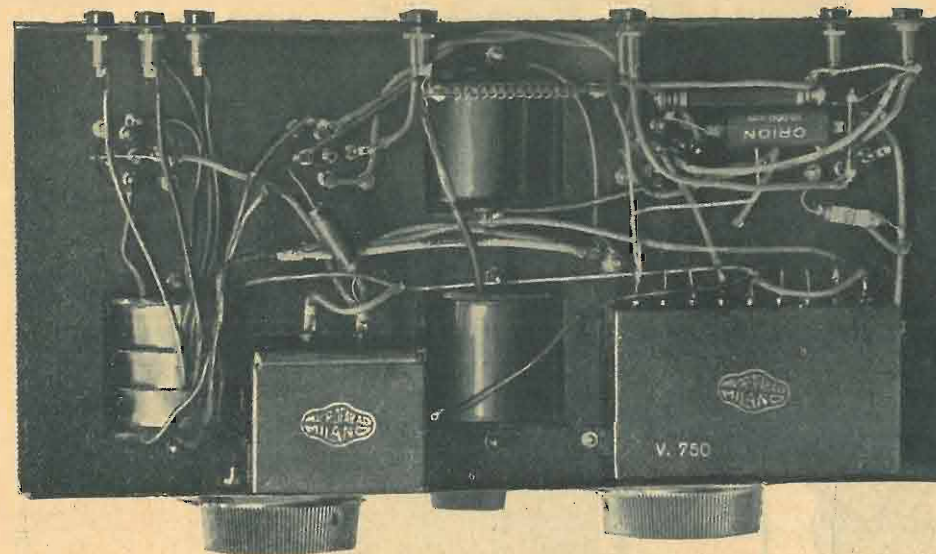
La bobina di accoppiamento la si costruirà come appresso. Si prenderanno contemporaneamente due fili smaltati da 0,3 e si avvolgeranno sopra al piccolo tubo da 25 mm. 7 doppie spire. I due principii dell'avvolgimento verranno uniti assieme e fissati all'estremità del tubetto con un bulloncino o con un capocorda, mentrechè i due finali dell'avvolgimento verranno separatamente fissati a due distinti bulloncini o capicorda.

Le connessioni degli avvolgimenti dovranno essere così effettuate. Prima induttanza: entrata primario all'antenna, uscita primario alla terra (massa, nel nostro caso, cioè nel caso dello chassis metallico); entrata secondario ad uno dei due finali della bobinetta di accoppiamento, uscita secondario alle placche fisse del condensatore variabile. Seconda induttanza: entrata avvolgimento di sintonia all'altro finale della bobinetta di accoppiamento, uscita avvolgimento di sintonia alle placche fisse dell'altro condensatore variabile e ad un

capo del condensatore di griglia della rivelatrice; entrata reazione alla placca della rivelatrice, uscita reazione alle placche fisse del condensatore variabile di reazione. Le due entrate della bobinetta di accoppiamento, unite assieme, verranno connesse alla terra (massa, nel caso dello chassis di alluminio).

Le placche mobili di tutti e tre i condensatori variabili (pernio) saranno direttamente connesse alla massa, nel caso dello chassis, mentrechè nel caso del pannello isolato (bakelite od ebanite) verranno collegate fra loro e connesse alla terra, od al negativo, il quale a sua volta deve essere connesso con la terra.

Si noterà poi che il trasformatore di alimentazione ha due soli secondari, in luogo di tre comunemente usati. Un secondario a 4 Volta, con la presa centrale, serve per l'alimentazione dei filamenti delle valvole riceventi, mentre l'altro secondario di 204 Volta, con presa intermedia a 4 Volta, per l'accensione della valvola raddrizzatrice, serve per l'anodica. In questo caso il negativo della corrente raddrizzata viene dato dalla placca della valvola raddrizzatrice ed il positivo dall'estremo 200 Volta del secondario del trasformatore di alimentazione.

MONTAGGIO

L'apparecchio è stato montato in uno chassis metallico di lamiera, che si trova in commercio, già forato, unitamente alla sua scatola metallica elegantemente verniciata, ad un prezzo modicissimo.

Essendo già forato lo chassis, il montaggio dell'apparecchio diventa di una estrema facilità anche per chi non abbia mai costruiti radio-ricevitori.

S'incomincierà col fissare gli zoccoli portavalvole negli appositi fori; quindi si fisseranno il trasformatore di alimentazione, il trasformatore di B. F. e l'impedenza di filtro, introducendoli nelle apposite finestrelle. Si collocheranno allora sul pannello i condensatori variabili. Le induttanze del filtro di banda, precedentemente costruite, si monteranno fissandole l'una al pannello anteriore e l'altra al sottopannello.

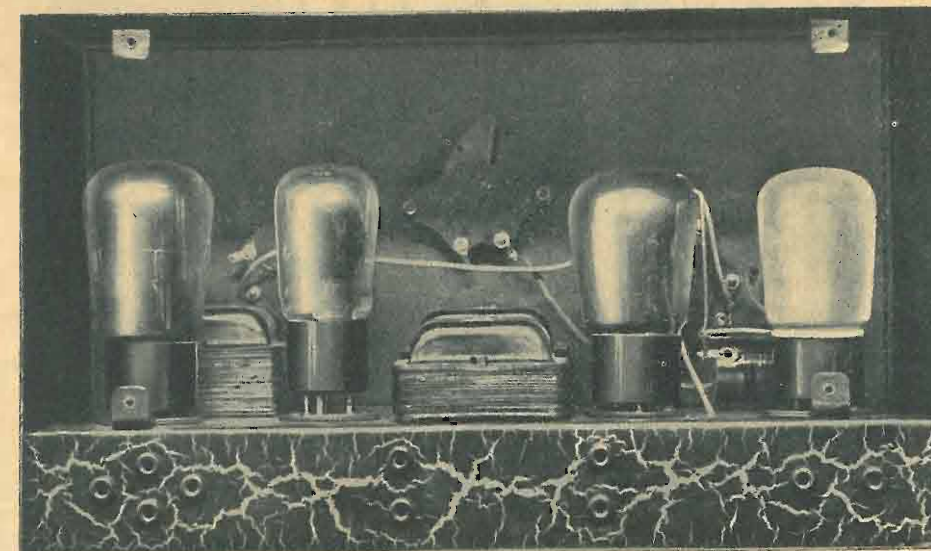
Occorre tener presente che essendo lo chassis ed il pannello frontale verniciati, è indispensabile togliere accuratamente la vernice nei punti dove i perni dei condensatori debbono far ritorno a massa; lo stesso dicasi per i punti dove le viti di fermo dei pezzi debbono servire anch'esse per il ritorno a massa.

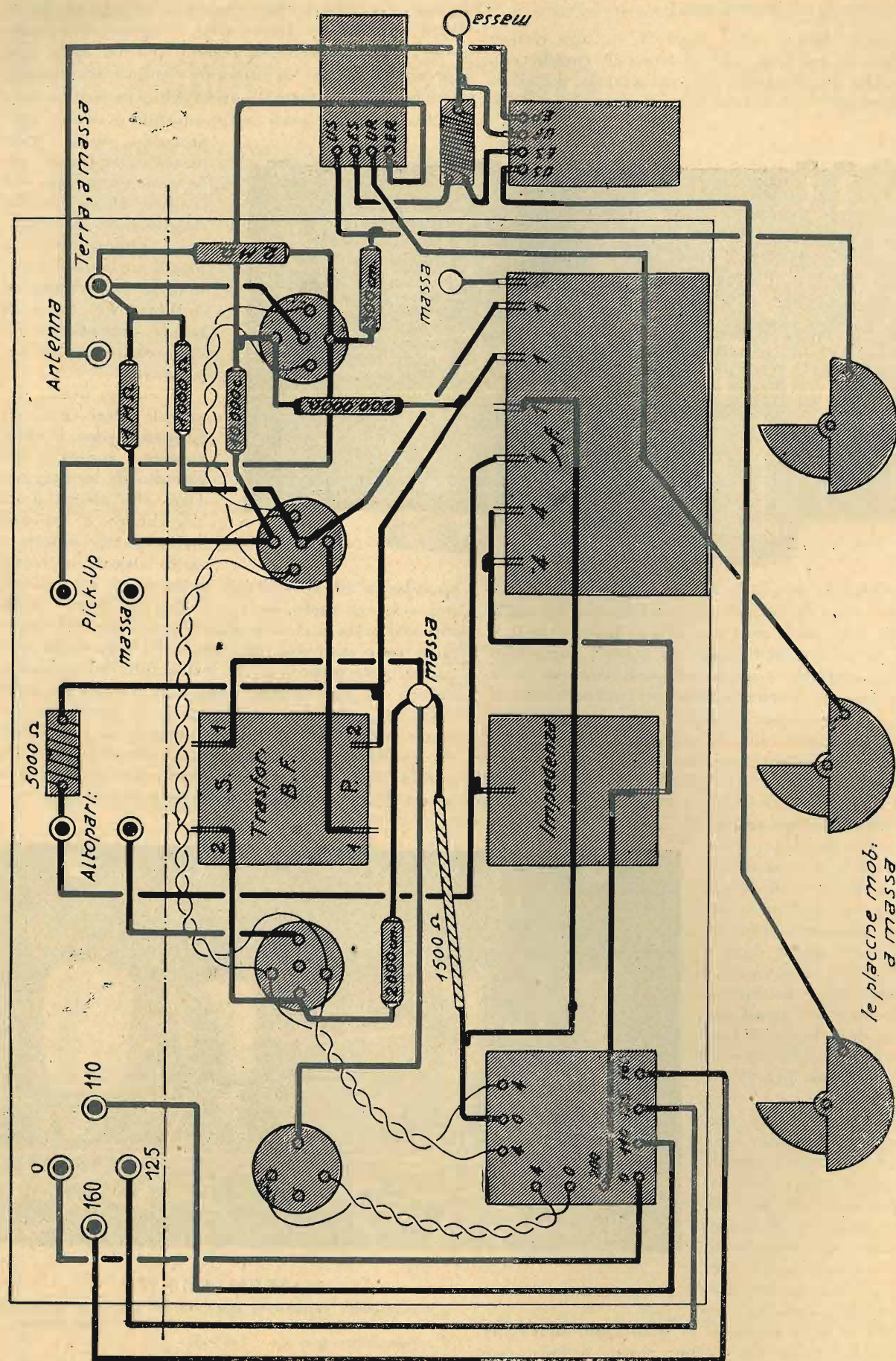
Noi abbiamo usato, per ragione puramente economica, dei condensatori variabili a mica; chi vuole, può sostituire ad essi, con vantaggio, dei condensatori di sintonia ad aria: occorre però sceglierli di dimensioni tali da poter essere contenuti nel piccolo pannello.

Sebbene si raccomandi il montaggio dell'apparecchio col materiale da noi usato, il radio-ricevitore può essere montato sia su chassis di alluminio, sia col vecchio sistema a sottopannello di legno o bakelite. Anche altri componenti possono essere usati, purchè di ottima qualità, onde non correre il rischio di ottenere risultati scarsissimi.

La chiusura di tutto l'apparecchio in scatola metallica si rende quasi indispensabile a coloro che, abitando nelle vicinanze della locale, intendono escluderla con facilità. Detta scatola, funzionando da schermo, impedisce che la locale influenzi direttamente la seconda induttanza del filtro di banda, diminuendo così la selettività dell'apparecchio.

Il collegamento dei singoli pezzi verrà effettuato come è chiaramente indicato nel circuito di montaggio. Dato che alcuni pezzi verrebbero a trovarsi nella parte superiore dello chassis in corrispondenza ad altri situati nella parte sottostante, per rendere molto chiaro il disegno tutti i pezzi montati nella parte soprastante o nel pannello anteriore sono stati disegnati fuori del rettangolo rappresentante tutta la parte sottostante dello chassis.

Coloro che monteranno l'apparecchio con gli stessi pezzi adoprati da noi dovranno usare molta precauzione acciocchè i cartellini attaccati ai singoli fili che escono dal trasformatore di alimentazione, da quello di B. F. e dall'impedenza non si stacchino prima di avere effettuate le giuste connessioni.

MATERIALE USATO

2 condensatori variabili a mica da 500 cm. con manopole.
1 » » » » 250 » con bottone.
1 condensatore fisso da 300 cm.
1 » » » 2000 »
1 » » » 10000 »

Schema costruttivo dell'S. R. 46

1 blocco di condensatori 0 + 4 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 mFD.
1 resistenza da 2 Megaohm.
1 » » 1 »
1 » » 200.000 Ohm.
1 » » 5.000 » (rad).
1 » » 1.000 » (Geloso verde).
1 » » 1.500 » (Geloso verde).
1 trasformatore di B. F. Adriman.
1 » » alimentazione Adriman.

Schema elettrico dell'S. R. 46

1 impedenza filtro Adriman.
4 zoccoli portavalvole.
10 boccole isolate.
Materiale per trasformatori A. F.
14 viti con dado.
1 chassis metallico con scatola in lamiera.

LE VALVOLE USATE

Le valvole da noi usate per le prove, e dalle quali abbiamo avuto ottimi risultati, sono tutte *Tungsram*; ma qualunque altra valvola di ottima marca può essere impiegata, purchè delle stesse caratteristiche.

La rivelatrice è una *Tungsram* AR 4101; la prima B. F., una *Tungsram* AG 4100; la finale, una *Tungsram* L 414; la raddrizzatrice, una *Tungsram* V 475.

MESSA A PUNTO E FUNZIONAMENTO

Nessuna messa a punto è necessaria per questo piccolo ottimo ricevitore: se tutte le connessioni saranno eseguite bene, l'apparecchio dovrà funzionare immediatamente. Nei riguardi della reazione si dovranno osservare le norme comuni a tutti i ricevitori. Se la reazione non innescasse, si provi ad invertire gli attacchi dell'avvolgimento della reazione stessa; nel caso che non reagisse ancora, si provi ad aumentare il numero di spire dell'avvolgimento.

In buone condizioni e con la sola antenna-luce e con una buona presa di terra, si dovranno ricevere tutte le migliori Stazioni europee in buon altoparlante. Con antenna esterna, il ricevitore potrà essere paragonato a molti costosi ricevitori del commercio, anche a quelli aventi una valvola in più. Nei riguardi della selettività, ripetiamo che non si potrebbe pretendere di più non solo riferendosi ad un comune tre valvole, ma anche ad un buon apparecchio avente tre A. F. sintonizzate. La locale sarà eliminata in pochi gradi, e le Stazioni lontane verranno selezionate a tal punto che, per alcune, ne risulterà perfino... difficoltosa la ricerca.

Noi siamo convinti che questo apparecchio riscuoterà il plauso di tutti i lettori dell'*antenna*, sia di quelli che amano gli apparecchi piccoli, sia di quanti, per ostinato principio, prediligono gli apparecchi con molti condensatori variabili ed... una vera sfilata di valvole!

JAGO BOSSI.

BOSCH - Modelli 60 e 61 (Regolatore automatico d'intensità)

VALVOLE	Tensione dei filamenti Volta c. a.	Tensioni negative di griglia Volta c. c.	Tensioni delle griglie schermo Volta c. c.	Tensioni di placca Volta c. c.	Correnti di placca m. a.
'24 1.ª A.F. V1 . .	2.4	2.0	70	170	3
'24 2.ª A.F. V2 . .	2.4	2.0	80	180	3
'24 3.ª A.F. V3 . . .	2.3	1.5	85	1-5	2
'24 Rivel. V4 . . .	2.3	1.0*)	10 *)	60 *)	0.1 *)
'27 1.ª B.F. V5 . . .	2.3	0.1*)	—	150	6
'45 Finale V6 . . .	2.4	50	—	250	30
'45 Finale V7 . . .	2.4	50	—	250	30
'24 R.A.I. V8 . . .	2.3	0.2*)	20 *)	30 *)	0.2 *)
'80 Raddr. V9 . . .	5.0	—	—	—	—

Le letture sono state fatte col regolatore d'intensità al massimo.

(*) Questa lettura viene fatta attraverso alte resistenze e quindi il valore esatto non è quello marcato nella tabella, ma rappresenta la lettura fatta con un voltmetro a 1000 Ohm per Volta.

Il ricevitore Mod. 60 della « United American Bosch Corporation », si differenzia dagli altri, della stessa fabbrica, per avere la valvola regolatrice d'intensità (V8), un interruttore di silenzio (che cortocircuitando la bobina mobile dell'altoparlante elettrodinamico permette di passare dalla sintonia di una stazione a quella di un'altra, eliminando la ricezione delle stazioni intermedie), e l'attacco al pick-up fonografico. La commutazione del Fono-Radio viene fatta automaticamente, mettendo il quadrante (accoppiato ai condensatori di sintonia) nella posizione « O ». Contemporaneamente alla commutazione del Fono, un contatto a molla mette in cortocircuito le placche fisse del condensatore C4, in modo da eliminare la ricezione della radio durante l'audizione fonografica. Il pick-up deve essere del tipo ad alta resistenza.

I valori delle resistenze sono i seguenti: R1, 500 Ohm; R2, R4, R8 ed R9, 1.000 Ohm; R3, R11, R12, R13 (regolat. d'intensità), R26 (regolatore di tonalità), 500.000 Ohm; R5 ed R6, 20.000 Ohm; R7, 10.000 Ohm; R10 ed R28, 50.000 Ohm; R14, R15 ed R27, resistenze, con presa centrale; R16, 900 Ohm; R17 ed R19, 5.000 Ohm; R18, 25.000 Ohm; R20 ed R21, 2.000 Ohm; R22, 1.300 Ohm; R23, 2.380 Ohm; R24, 160 Ohm; R25, 950 Ohm. I colori delle resistenze usate in questo ricevitore sono i seguenti: bianco, 250 Ohm; giallo, 500 Ohm; nero-bruno, 900; bianco-rosso, 1.000; bruno-giallo, 2.000 Ohm; nero-giallo, 5000 Ohm; turchino-giallo, 10.000 Ohm; verde-giallo, 20.000 Ohm; turchino, 25.000 Ohm; verde-bianco, 50.000 Ohm; turchino-bianco, 100.000 Ohm; bruno, 250.000 Ohm; grigio, 500.000 Ohm; nero, 1 megaohm; nero-bianco, 2 megaohm.

I valori dei condensatori sono i seguenti: C1, C2, C3, C4 e C5, condensatori variabili di sintonia, tutti in tamdem; C2-A, C3-A, C4-A e C5-A, compensatori dei condensatori di sintonia; C1-A, condensatore di accoppiamento di antenna; C7, condensatore di accoppiamento del filtro di banda; C8 e C10, 0,25 mFD; C9, C12, C13, C17 e C28, 0,5 mFD; C11 e C14, 0,04 mFD; C15, C20 e C26, 0,006 mFD; C16, 1 mFD; C18 e C19, 0,001 mFD; C21 e C22, 2 mFD; C23 e C24 (ciascuno dei quali in due separate sezioni da 2 mFD, in parallelo fra loro), 4 mFD; C25, 0,075 mFD; C27, 0,1 mFD.

Per aggiustare il condensatore di accoppiamento dell'antenna C1-A, sintonizzare il ricevitore su di una debole stazione compresa tra il 40 ed il 60 del quadrante, ridurre il volume sino a che la stazione si senta debolmente, aggiustare allora il condensatore C1-A sino a che non si ottenga il massimo del segnale. I compensatori dei condensatori variabili possono essere aggiustati regolandosi col milliamperometro M; quando esso darà la massima deviazione, i compensatori saranno aggiustati.

Il circuito della valvola regolatrice automatica dell'intensità funziona nella seguente maniera: quando il segnale ricevuto aumenta d'intensità, un aumento di potenziale viene applicato alla griglia della rivelatrice e quindi anche alla griglia della regolatrice d'intensità. Questo aumento di potenziale alla griglia della regolatrice provoca un aumento di corrente di placca della stessa valvola, e quindi una caduta di potenziale attraverso la resistenza R11. Dato che questa resistenza viene a trovarsi nel circuito dei catodi della valvola di A.F. V1 e V2, si avrà un aumento della tensione e quindi una diminuzione dell'intensità. Il caso inverso si avrà quando il segnale diminuisce. Questo aumento e diminuzione d'intensità saranno indicati dal milliamperometro M posto in serie ai catodi delle prime due A.F.

E' da notare che le tensioni di filamento, negativi di griglia e griglia schermo delle valvole V1 e V2 sono approssimativamente le stesse, rispetto alla massa, di quelle della V8, e quindi occorre prestare una particolare attenzione onde evitare corti circuiti o perdite attraverso la massa dei fili di connessione o dei singoli pezzi. Per controllare se la valvola V8 è regolare, mettere in funzione l'apparecchio non sintonizzato su alcuna stazione, e togliere dallo zoccolo la valvola V8. La lettura del milliamperometro deve essere fra 3 1/2 e 5 divisioni. Rimettendo nel proprio zoccolo la valvola V8, l'indice dello strumento deve rimanere fermo, se la valvola è regolare.

Due cordoni uniscono il ricevitore con l'amplificatore-alimentatore. E' della massima importanza che questi due cordoni siano giustamente connessi, senza che vengano a trovarsi incrociati fra loro.

Il dinamico ha una schermatura di rame tra la bobina del campo ed il suo nucleo, per eliminare il ronzio dovuto all'induzione tra la bobina del campo e la bobina mobile del cono. Il campo ha una resistenza di 2000 Ohm e la bobina mobile una resistenza di circa 10 Ohm. I fili bruno e rosso sono connessi ai terminali marcati « field coil » (bobina del campo), ed il filo nero è connesso al terminale marcato « V ».

Il modello 61 si differenzia dal mod. 60 solo nel trasformatore di alimentazione, giacchè nel mod. 61 è per 25 periodi, e nel mod. 60 è per 60.

Voltmetri a valvola

(*Continuazione. Vedi numeri precedenti*)

Uso del voltmetro a valvola

Misura dei circuiti di A. F.

Per la misura dell'amplificazione dei circuiti di A. F. è indispensabile l'uso del voltmetro a valvola associato ad un oscillatore modulato di A. F. Si collegherà l'oscillatore al ricevitore mediante circuito di accopiamento come indicato nella fig. 30, mettendo esattamente in risonanza l'oscillatore con i circuiti di A. F. del ricevitore.

Per misurare l'esatta amplificazione di uno o più circuiti di A. F. occorre conoscere la tensione applicata ai terminali antenna-terra del ricevitore per mezzo dell'oscillatore, e quindi misurare la tensione che si ha in uscita dopo lo stadio che si vuol misurare. Il rapporto tra la seconda lettura e la prima rappresenta l'esatto coefficiente di amplificazione.

Per determinare la tensione che si ha all'entrata occorre anzitutto calcolare la corrente (in Ampère) che attraversa l'induttanza L1 e la mutua induttanza M tra le due induttanze L1 ed L2. Per sapere il valore della corrente basta misurare col voltmetro a valvola la tensione esistente ai due estremi 1 e 2 della resistenza di 500 Ohm. e quindi (secondo la legge di Ohm $I = \frac{V}{R}$) dividere per 500 la tensione letta. Il valore della mutua induttanza M la si trova col sistema che verrà spiegato più innanzi. Trovati questi due valori, la tensione applicata al circuito di accoppiamento, e quindi ai terminali antenna-terra del ricevitore, è data dalla formula:

$$V = I \times Mf \times 6{,}28$$

dove f rappresenta la frequenza dell'oscillatore in periodi al secondo.

Per la misura della tensione di uscita si applica il voltmetro tra i due estremi del secondario del trasformatore di A. F. seguente lo stadio che si vuol misurare. Nel caso che il voltmetro sia applicato agli estremi del primario del trasformatore di A. F. occorre usare la precauzione di tenere ben isolato il voltmetro dallo chassis del ricevitore per evitare dei corto-circuiti.

Ripetendo questa operazione per un certo numero di frequenze si potrà esattamente stabilire la curva di amplificazione di uno stadio o di più stadi di A. F. per tutta l'intiera gamma ricevibile.

Fig. 30

Il circuito di accoppiamento (fig. 30) generalmente usato si compone di una induttanza L2 avente un valore di 20 microhenry, di una resistenza da 25 Ohm e di un condensatore da 200 cm. Per le sopradette misure è bene che l'oscillatore sia aggiustato in modo di avere il 30 % di modulazione ad una frequenza di 400 periodi.

Le dimensioni dell'induttanza L2 non sono rigorose, però è preferibile ch'essa abbia 18 spire di filo da 0,5 doppia copertura seta, avvolte su di un tubo da 75 mm. I dati del circuito di accoppiamento, chiamato anche *antenna artificiale*, sono raccomandati dal Comitato per la *Standardizzazione* dell'*Institute of Radio Engineers* americano.

Misura delle induttanze di A. F.

Con il voltmetro a valvola si possono fare delle perfette misure delle induttanze di A. F. Per determinare la giusta induttanza è indispensabile innanzitutto determinare *l'induttanza apparente*. Due metodi sono generalmente usati per la determinazione dell'induttanza apparente, e cioè quello *per sostituzione* di una induttanza di valore noto e quello con *frequenza-capacità* di valori noti. Il primo sistema è indicato nella fig. 31, dove L rappresenta l'induttanza da misurare, sostituibile con una di valore noto. Nei due punti 1 a 2 viene connesso un voltmetro a valvola, ed il valore della resistenza che shunta i due punti 1 e 2 sarà di 5 Ohm. Il condensatore variabile deve essere calibrato in modo da poter conoscere la giusta sua capacità in qualunque posizione esso si trovi. Le due induttanze di accoppiamento tra l'oscillatore ed il circuito, comprendente l'induttanza da misurare, devono avere un accoppiamento più lasco possibile.

Si fa funzionare l'oscillatore su di una frequenza tale che il condensatore variabile del circuito (fig. 31) abbia una capacità intermedia, quando in L vien messa l'induttanza di valore noto. Questo punto di massima risonanza è

Fig. 31

determinato quando il voltmetro marca la massima tensione. Si prende allora nota di questa capacità del condensatore variabile, che chiameremo C1. Tenendo in funzione l'oscillatore sempre alla medesima frequenza, si sostituisce in L l'induttanza di valore noto con quella da misurare. Quindi si regola nuovamente il condensatore variabile sino a che il voltmetro non marchi il massimo punto di risonanza, prendendo nota di questa seconda capacità, che chiameremo C2. Il valore dell'induttanza incognita Lx sarà dato dalla seguente formula:

$$Lx = \frac{Ln \times C1}{C2}$$

dove l'induttanza di Lx (induttanza incognita) e di Ln (induttanza di valore noto) viene espressa in microhenry e le capacità C1 e C2 in micromicrofarad. Supponendo per esempio l'induttanza nota sia da 350 microhenry e che le

capacità C1 e C2 siano rispettivamente 220 e 200 micromicrofarad, il valore dell'induttanza incognita sarà:

$$\frac{350 \times 220}{200} = 385 \text{ microhenry}$$

Volendo procedere rapidamente alla misurazione delle induttanze, si provvederà alla commutazione delle medesime sistemando il circuito come nella figura 32.

Usando il metodo a *frequenza-capacità note*, si accoppia l'induttanza incognita Lx all'oscillatore con accoppiamento più lasco possibile, e la si mette in circuito come in fig. 33, inserendo un voltmetro a valvola nei due punti 1 e 2. Il condensatore C deve essere esattamente calibrato. Facendo funzionare l'oscillatore ad una data frequenza (possibilmente in modo che il condensatore C venga ad avere una capacità intermedia), si regola il condensatore C sino a che non si abbia il massimo punto di risonanza, tenendo nota del valore della capacità, che indicheremo con C1.

Il valore dell'induttanza incognita sarà dato dalla formula:

$$Lx = \frac{(\text{lunghezza d'onda})^2}{3553 \times C1}$$

dove C1 è la capacità espressa in microfarad, e la lunghezza d'onda è espressa in metri. Dato che la lunghezza d'onda $= 599{,}61 \sqrt{C \times L}$, la sopradetta formula si potrà trasformare nella più semplice:

$$Lx = \frac{C \times L}{C1}$$

dove il valore di C × L, in funzione della frequenza o della lunghezza d'onda dell'oscillatore che abbiamo usato per la misurazione, sarà dato dalla seguente tabella:

Fig. 32

lo chiameremo C1. Si regolerà quindi l'oscillatore sulla seconda armonica della frequenza precedente (frequenza doppia), sintonizzando nuovamente il circuito Lx C, in modo da trovarsi in risonanza con la nuova frequenza dell'oscillatore. Il condensatore C assumerà quindi una nuova capacità di valore C2. La *capacità distribuita dell'induttanza*, che chiameremo Cd, sarà data dalla formula:

$$Cd = \frac{C1 - (4 \times C2)}{3}$$

Conoscendo quindi l'induttanza apparente e la capacità di-

Kilocicli	Lungh. d'onda	C × L	Kilocicli	Lungh. d'onda	C × L	Kilocicli	Lungh. d'onda	C × L
550	545,1	0,08428	870	344,6	0,03351	1190	252,0	0,01789
560	535,4	0,08119	880	340,7	0,03275	1200	249,9	0,01760
570	526,0	0,07827	890	336,9	0,03201	1210	247,8	0,01731
580	516,9	0,07551	900	333,1	0,03129	1220	245,8	0,01702
590	508,2	0,07288	910	329,5	0,03059	1230	243,8	0,01675
600	499,7	0,07040	920	325,9	0,02991	1240	241,8	0,01648
610	491,5	0,06808	930	322,4	0,02926	1250	239,9	0,01622
620	483,6	0,06593	940	319,0	0,02864	1260	238,0	0,01596
630	475,9	0,06383	950	315,6	0,02804	1270	236,1	0,01571
640	468,5	0,06185	960	312,3	0,02746	1280	234,2	0,01546
650	461,3	0,05998	970	309,1	0,02688	1290	232,4	0,01522
660	454,3	0,05823	980	305,9	0,02634	1300	230,6	0,01499
670	447,5	0,05658	990	302,8	0,02582	1310	228,9	0,01476
680	440,9	0,05501	1000	299,8	0,02532	1320	227,1	0,01452
690	434,5	0,05348	1010	296,9	0,02483	1330	225,4	0,01432
700	428,3	0,05198	1020	293,9	0,02436	1340	223,7	0,01411
710	422,3	0,05051	1030	291,1	0,02389	1350	222,1	0,01390
720	416,4	0,04907	1040	288,3	0,02343	1360	220,4	0,01370
730	410,7	0,04767	1050	285,5	0,02299	1370	218,8	0,01350
740	405,2	0,04630	1060	282,8	0,02255	1380	217,3	0,01330
750	399,8	0,04495	1070	280,2	0,02213	1390	215,7	0,01311
760	394,5	0,04380	1080	277,6	0,02171	1400	214,2	0,01292
770	389,4	0,04268	1090	275,1	0,02130	1410	212,6	0,01274
780	384,4	0,04164	1100	272,6	0,02090	1420	211,1	0,01256
790	379,5	0,04060	1110	270,1	0,02052	1430	209,7	0,01239
800	374,8	0,03960	1120	267,7	0,02016	1440	208,2	0,01222
810	370,2	0,03866	1130	265,3	0,01980	1450	206,8	0,01205
820	365,6	0,03774	1140	263,0	0,01946	1460	205,4	0,01189
830	361,2	0,03684	1150	260,7	0,01914	1470	204,0	0,01173
840	356,9	0,03596	1160	258,5	0,01882	1480	202,6	0,01157
850	352,7	0,03511	1170	256,3	0,01852	1490	201,2	0,01142
860	348,6	0,03429	1180	254,1	0,01821	1500	199,9	0,01127

Determinata la *induttanza apparente* occorrerà trovare la *capacità distribuita dell'induttanza*, per poter conoscere *l'induttanza reale*.

Sempre riferendoci alla fig. 33, per determinare la capacità distribuita di Lx, occorre procedere nel seguente modo: aggiustare il condensatore C ai quattro quinti della sua capacità e mettere in risonanza l'oscillatore, riferendoci alla massima lettura del voltmetro a valvola, sempre connesso nei punti 1 e 2. Il valore della capacità del condensatore C

stribuita, otterremo facilmente la *induttanza reale* dalla formula:

$$Lr = \frac{La}{\left(1 + \dfrac{Cd}{C1}\right)}$$

dove Lr rappresenta la induttanza reale, La l'induttanza apparente, Cd la capacità distribuita e C1 il valore della capa-

cità che abbiamo usato per determinare l'induttanza apparente della bobina.

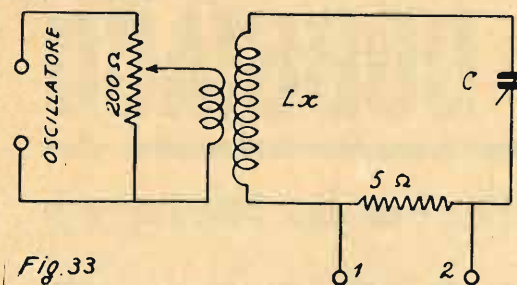



Fig. 33

Quest'ultima formula può essere quindi trasformata nella similare che ci ha servito per calcolare l'induttanza apparente, e cioè:

$$Lr = \frac{(\text{lunghezza d'onda})^2}{3553 \times (C1 + Cd)}$$

dove Cl rappresenta sempre la capacità usata per determinare l'induttanza apparente.

Misura della mutua induttanza e del coefficiente di accoppiamento tra due induttanze

Per determinare la mutua induttanza tra due induttanze è necessario procedere ad una serie di misure, non essendo possibile poterla determinare direttamente. Riferendoci alla fig. 34 A, dove vengono rappresentate due semplici induttanze accoppiate fra loro, cortocircuitando la L2, si misurerà l'induttanza reale di L1; quindi, cortocircuitando L1, si misurerà l'induttanza reale di L2.

Disponendo quindi in serie fra loro le due induttanze L1

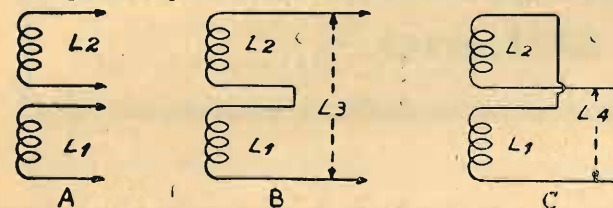



Fig. 34

ed L2 come in fig. 34 B, se ne misurerà l'induttanza reale risultante L3; quindi, disponendo le due induttanze come in fig. 34 C si misurerà l'induttanza reale risultante L4.

La mutua induttanza M sarà data dalla formula:

$$M = \frac{L3 - L4}{4}$$

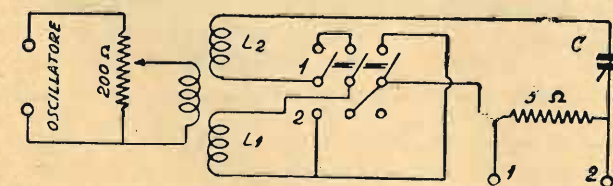
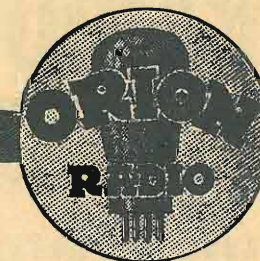
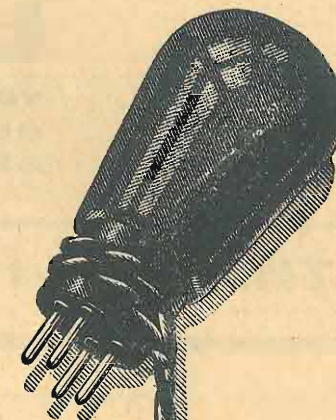
Il valore della mutua induttanza M viene espresso in microhenry.

Determinata la mutua induttanza, il coefficiente di accoppiamento K sarà:

$$K = \frac{M}{\sqrt{L1 \times L2}}$$

dove L1 rappresenta l'induttanza reale di L1 ed L2 rappresenta l'induttanza reale di L2.

La misura della mutua induttanza sarà praticamente ottenuta disponendo le due induttanze in un circuito come rap-

presentato nella fig. 35, accoppiando l'oscillatore più lasco possibile. Se le due induttanze fanno parte di un trasformatore di un ricevitore, durante la misurazione occorre rimetterle nell'esatte condizioni in cui si trovavano nel ricevitore. Il triplo commutatore non è indispensabile, ma molto utile. Il voltmetro a valvola verrà inserito durante le misurazioni nei due punti 1 e 2.

(*Continua*). JAGO BOSSI

Abbonatevi tutti a L'ANTENNA

Cinque minuti di riposo...

Vi dirò una cosa che vi lascerà stupefatti come Romolo e Remo alla vista della prima balia...

Io che non sono capace, non dico d'una cattiva azione, ma di ritenere e di ripetere il « motivo » della più popolare canzonetta — io sottoscritto, nato a V... e non ancor morto a M... ho imparato a memoria e rifischio come un merlo la « Cavalleria leggera » di Suppè.

Tutto merito della radio Gruppo Nord, che questa deliziosa, spassosa, dinamica musica da un mese va trasmettendo con l'assiduità d'un ritornello o, se più vi piace, d'una innamorata ai convegni con l'amato bene. Si direbbe che il microfono del Gruppo Nord ci abbia fatto il « tifo » per « Cavalleria leggera ». La quale se lo merita: ma perchè *toujours perdrix?* Anche le pernici finiscono col diventar perni...ciose, come dimostra il fatto che io faccio il merlo a Suppè. Grave conseguenza per un lieve peccato di bis, nel quale l'E.I.A.R. non pensa certo di insistere. Difatti il « cartellone » della sua stagione lirica è quanto di più vario e interessante si possa desiderare: superiore a quelli dei grandi teatri d'opera, che non bissa ma completa. Nuovo e antico, il « cartellone » dell'E. I.A.R., ha davvero forma organica e contenuto ideale e culturale. Se l'attuazione sarà pari all'ideazione, meriterà l'E.I.A.R. il plauso incondizionato dei suoi ascoltatori.

* * *

E, forse, si potrebbe dire di più. Son recenti le polemiche sulla radio e la crisi lirica teatrale. Di questa fu fatta colpa alla radio parassita, alla radio che non sa far da sè, e ronza, mosca cocchiera, le melodiose fatiche altrui.

Ma i parassiti non pagano, mentre la radio ha sempre pagato per ogni opera trasmessa dai teatri una somma superiore, forse, a quella che le sarebbe occorsa per allestirne una propria ne' suoi studii. Nè ha creato una possibile dannosa concorrenza, opponendo una sua stagione lirica a quella dei teatri. La sua stagione, la fa ora, a teatri chiusi, prolungando le prestazioni degli artisti, che, altrimenti, si vedrebbero la più parte costretti a passeggiare in Galleria. Non si parli, dunque più nè di parassitismo, nè di danno; ai buoni spettacoli teatrali il pubblico accorre pur sempre nonostante la crisi e la radio; e la radio già ha dimostrato e meglio dimostrerà, auguriamo, col « cartellone » di quest'anno, di poter far da sè, senza i teatri.

* * *

Il microfono sul palcoscenico non è una necessità. Per mio conto, salvo casi eccezionali, lo preferisco nello studio.

Qui è padrone servito a puntino; là è un intruso ospite, che deve piegarsi ad esigenze spesso antiradiofoniche. Con pregiudizio dell'audizione.

Pregiudizi materiali e morali, lamentano, invece, gli artisti di teatro, quando sul palcoscenico compare il microfono.

L'attore parigino Harry Baur, che impersonava « Cesare » nella *Fanny* di Pagnol, ha, infatti, sporto querela contro il direttore del « Thêatre de Paris », Léon Volterra, per la trasmissione radiofonica della commedia.

Il Baur osserva nella sua querela che la presenza del microfono causa all'artista una preoccupazione continua e l'obbliga a cambiare il suo modo di recitare, parlando più particolarmente in una certa direzione. Questa presenza del microfono, insomma, lo indispone, lo ossessiona, lo obbliga a trascurare in un certo senso gli spettatori che hanno preso posto nella sala.

D'altra parte installando il microfono in una sala che non è stata specialmente destinata a questo scopo, la voce dell'artista viene ad essere deformata e necessariamente trasmessa in maniera imperfetta, rischiando di sollevare fra i radioascoltatori

giudizi severi e ingiusti verso l'attore, con conseguente danno della sua reputazione artistica.

Lasciando ai giudici parigini di risolvere la questione giuridica io dico che le motivazioni artistiche del Baur contro il microfono sono tutt'altro che infondate.

Acustica delle sale teatrali a parte — acustica che varia secondo il numero e l'abito degli spettatori — è certo che la radiodiffusione d'una commedia è impresa ancor più difficile della trasmissione d'un'opera.

Musica e canto son più radiogenici della parola; cantanti e suonatori meno hanno da muoversi. Ma gli attori! Ma le scene e le controscene! Se l'attore serve il microfono, scontenta la platea; se lo dimentica per questa, i sanfilisti brontolano a domicilio. E con ragione. No, le commedie, specie quelle fatte per gli occhi, non sono trasmissibili dai teatri. Convien meglio per tutti che gli attori vengano a recitare negli appositi studii o teatri della radio. Da noi, questo lo si è capito e lo si fa.

* * *

Il ministro Ciano ha comunicato alla Camera che gli abbonati alla radio sono circa 220.000 (l'E.I.A.R. ne confessa 241.898: perchè questa differenza?). Se anche ciascuno di questi abbonati vale per tre o per quattro, cioè rappresenta una famiglia, non si può dire che i radio-ascoltatori in Italia siano numericamente adeguati alla popolazione. Perchè?

Respingo la solita spiegazione dei radio-pirati. Non è vero che gli Italiani siano tutti Portoghesi. (Che sia per questo che il Portogallo non ha radio?). Sì, ce ne saranno, ma in ben modesta percentuale, come ve ne sono in tutte le radionazioni. E anche a sommarli con i 220.000 o 241.898 che pagano la tassa, si avrebbe pur sempre una cifra di ascoltatori di molto inferiore, proporzionalmente, a quella dei sanfilisti tedeschi, inglesi, svizzeri, ecc.

Nè si può onestamente, sostenere che la colpa intera di questa diserzione risalga ai programmi della radio italiana. A parte le inevitabili manchevolezze, i nostri programmi eguagliano, quando talvolta non superano, quelli esteri. La pubblicità che li deturpa, per l'abbondanza eccessiva o per il modo, talvolta, con cui è compilata, sottrae, certo, abbonati all'E.I.A.R. ma non nella quantità del 10 % denunziata: chè appunto 17.500 son stati i radioamatori che non hanno rinnovato l'abbonamento.

Quali possono essere, allora, le cause della lamentata inferiorità numerica italiana? Una, secondo me, risiede nella natura di noi Italiani, popolo visivo, socievole, di strada più che di casa; amante del nuovo, che due giorni dopo già gli par vecchio; della varietà, che il collegamento di più stazioni con programma unico anche — « registrato » per Palermo e Bolzano — gli toglie. La più parte non può concedersi il lusso di ricevitori potenti, che consentano dilettevoli scorrionde interstazionali estere.

E allora succede che gli entusiasmi del primo momento si congelano nella noia; dopo un anno, due, il radioascoltatore, stanco, non rinnova più l'abbonamento.

Inoltre, la radio è sedentaria, casalinga, e la nostra gioventù è sportiva; senza contare che il bel clima italiano induce anche i vecchi all'aperto e a considerare la radio unicamente come un passatempo invernale.

Vi sono, poi, altre cause che rallentano lo sviluppo radiofonico: il prezzo degli apparecchi, ancora troppo elevato, e la tassa di abbonamento, modesta, sì, ma in tempo di crisi, abbastanza sensibile per la borsa familiare.

Un contadino, un operaio, un impiegato prima di spendere un migliaio di lire nell'acquisto di un apparecchio ci pensa quattro volte: e almeno due volte prima di versare le 75 lire, ora 80, della tassa di abbonamento.

Può farlo in due rate semestrali: ma meglio era prima che poteva prendere l'abbonamento annuo con rate mensili.

Il sistema delle rate mensili dava all'E.I.A.R., forse, maggior disturbo; ma era il più invogliante per i radioamatori, che meno avvertivano e meglio graduavano lo sforzo pecuniario.

Facilitare bisogna in tutti i modi il pagamento della tassa.

In fine, la radio più che in città dovrebbe diffondersi nelle campagne. Ma non risulta che per questa diffusione l'E.I.A.R. faccia di proposito una sistematica propaganda.

Non basta far la *réclame* agli altri: a sè stessa conviene pure che se la faccia la radio.

Come della carità, si potrebbe dire: *prima publicitas incipit ab ego.*
Con permesso della S.I.P.R.A....

* * *

Non per cinque minuti, ma a eterno riposo è stata collocata la stazione di Daventry. Come Napoleone (oggi che scrivo è il 5 maggio) il famoso trasmettitore inglese, ei fu! Una lagrima e un fiore: se li merita. Daventry era la voce stessa d'Inghilterra, per noi continentali sanfilisti: la stazione estera che più facilmente captavamo al tempo delle tremende « fritture », l'orgoglio dei tecnici d'oltre Manica. Al microfono di Daventry parlavano (purtroppo in inglese!) Re Giorgio e il Principe di Galles, Baldwin, Lloyd George e Mac Donald.

Era, insomma, la padreterna delle stazioni. Ed ora, dopo poco più di cinque anni di vita, già la mettono a riposo perchè troppo vecchia, fuorimodo, inservibile. *Sic trasit gloria undarum!*

Con lo stesso nome, pare, ma spostata più a ovest una nuova stazione più potente e modernissima verrà costruita entro l'anno.

Mettiamoci, dunque, a studiar l'inglese.

* * *

Lo scorso 25 aprile, il Presidente della Repubblica di Francia, ha inaugurato un nuovo «Poste Parisien »: 60 kilowats di potenza, 328 metri di lunghezza di onda, antenne alte 120 metri. L'attore e commediografo Sacha Giutry ha, per l'occasione, improvvisato dei versi al microfono;

Je parle à des pays qui sont en plein hiver,
tandis que d'autres sont en pleine canicule.
Je parle à des pays lontains, dont les pendules
marquent des heures differentes de la notre.
Je réveille peut-être un couple en ce moment
et j'en endors peut-être un autre...

Perchè — assicurano — la voce del nuovo Poste Parisien dovrebbe giungere a Tripoli, a Ter, al Cairo, a Smirne, a Mosca, ad Arcangelo.

Anche in Francia, la radio segna un notevole risveglio, e Parigi, sull'esempio di Roma, avrà presto la sua Casa delle Onde, in piazza della Borsa, nel palazzo che fu già della Camera di Commercio.

La Casa della Radio ospiterà tre stazioni parigine: Paris P.T.T.; Torre Eiffel e Radio-Colonial.

* * *

Vi sono, pare impossibile, degli ascoltatori che si lagnano del notiziario radiofonico. Il giornale parlato — salvo lo sportivo — invece che in anticipo, è quasi sempre in ritardo su quello stampato: notizie già lette o saltate per la buona ragione che non interessano; e neanche per combinazione notizie gustose o fresche come le uova del giorno « da bere ». Egli è che la radio — non solo l'italiana — trasmette a filo diretto di forbici: non ha un servizio proprio di informazioni; dà quel che trova. Tuttavia la scelta potrebbe essere più varia e accorta; il mondo non è fatto solo di politica e di sport.

Più interessanti — per l'E.I.A.R. perchè non sono gratuiti — risultano i notiziari delle novità librarie, teatrali e cinematografiche.

E, allora, visto il buon successo della notizia *réclame*, perchè non estenderne il sistema? Gli ascoltatori si divertirebbero di più a sentire « che S. E. venuto a Milano per la Fiera — visitato lo stand della Ditta X — è sceso col seguito al super Hotel, che ha acqua corrente in tutte le camere anche quando non piove »; e la Consulenza artistica della S.I.P.R.A. potrebbe far sfoggio della sua genialità. Anche i più modesti fatti di cronaca acquisterebbero un pittoresco e utile rilievo:

« Ieri, a Milano, in via Bottonuto due venditori ambulanti di banane — tre per una lira, approfittate dell'occasione! — venuti a lite si sono accoltellati. Radioascoltatori, per i vostri acquisti di coltelli, rasoi, forbici, rivolgetevi con tutta fiducia « Alla Tagliente » di via Tagliamento 5 Catalogo gratis a richiesta ».

* * *

C'era, anni sono, non in Italia, il direttore di un quotidiano che diceva: « Io non pubblico nel mio giornale una riga che non sia pagata ». Pare a taluni che anche l'E.I.A.R. si sia messo su questa via. Ma è una via per la quale gli abbonati se ne vanno...

CALCABRINA.

La più potente Stazione trasmittente ad onde ultracorte

La nuova stazione trasmittente ad onde ultracorte è stata approntata dalla Telefunken e viene installata nelle vicinanze di Berlino per la prima regolare radiodiffusione su tale gamma di onde. Questa stazione trasmittente è certamente una delle più grandi attrattive per il campo tecnico della radio dato che sino ad oggi non era possibile ottenere una potenza superiore di 3 Kw aereo con una lunghezza d'onda di 7 metri, corrispondente alla elevatissima frequenza di 43.000.000 di periodi.

Gli esperimenti hanno dimostrato che le potenze sinora adoperate erano più che sufficienti per la radiodiffusione normale cioè per la diffusione di musica e parola data la possibilità nella ricezione, di utilizzare la reazione. Ben differenti sono le condizioni quando si voglia usufruire di un trasmittente ad onda ultracorta per la televisione.

Mentre nella radiodiffusione la massima frequenza di modulazione raggiunge i 10.000 periodi, la nuovissima trasmittente Telefunken ad onde ultracorte ha tenuto già conto dell'immancabile futuro sviluppo della televisione che richiede un grande aumento di punti luminosi dell'esplorazione dell'immagine così da doversi ricorrere ad una frequenza di modulazione sino a 300.000 periodi. Se si vuole ora ricevere impeccabilmente una banda di frequenza così considerevole, si può utilizzare la reazione nel proprio ricevitore solo in limiti molto ristretti perchè altrimenti la curva di risonanza del ricevitore diviene troppo acuta e vengono soppresse le più elevate frequenze di modulazione. Ne consegue la necessità di aumentare la potenza del trasmettitore di televisione.

Telefunken ha così costruito un emettitore di ben 15 Kw aereo applicando nuovi elementi costruttivi ed utilizzando particolari valvole joniche. E' da notarsi così che lo stadio finale della 15 Kw Telefunken possiede due valvole joniche raffreddate ad acqua con una emissione elettronica di 10 Amper ed una tensione continua anodica di 6000 Volt. Malgrado le dimensioni relativamente grandi di questi triodi si è riuscito a ridurre la lunghezza d'onda della stazione sino a 6 metri e ciò sfruttando al massimo le capacità di dispersione ed evitando nella maniera più assoluta le condutture nocive.

La stazione non è un complesso creato per scopo da laboratorio, ma essa è studiata dalla Telefunken costruttivamente sino al più piccolo dettaglio, come una comune trasmittente radiofonica ad onde lunghe o corte.

Il trasmettitore Telefunken ad onde ultracorte è a 7 stadi con oscillatore pilota. L'onda propria del cristallo è di 56 metri e l'onda di emissione di 7 metri è raggiunta attraverso gli stadi di moltiplicazione ed amplificazione di frequenza. I primi 4 stadi trasmittenti sono attrezzati con valvole schermate speciali nelle quali si ha una capacità interna oltremodo limitata. Precisamente il trasmettitore consta:

1) stadio pilota a cristallo di quarzo su 56 metri potenza 0,1 Watt;
2) stadio moltiplicatore di frequenza su 28 metri potenza 0,8 Watt;
3) stadio moltiplicatore di frequenza su 14 metri potenza 4 Watt;
4) stadio amplificatore 14 metri potenza 70 Watt;
5) stadio moltiplicatore - amplificatore 7 metri potenza 150 Watt;
6) stadio amplificatore 7 metri potenza 1,5 Kw.
7) stadio amplificatore finale di potenza 7 metri potenza 15 Kw.

La modulazione del trasmettitore viene eseguita nel sesto stadio mediante la variazione della tensione di griglia e ciò a mezzo di un amplificatore a resistenza-capacità. Questo amplificatore di modulazione è di costruzione speciale adattato cioè per frequenze sino a 300.000 periodi.

Il trasmettitore è corredato da dispositivo di controllo della modulazione nonchè di controllo del trasmettitore stesso e dell'amplificatore di modulazione.

Il trasmettitore appoggia su uno zoccolo nel quale sono applicati, come nei normali trasmettitori Telefunken, i diversi comandi per i macchinari di alimentazione e di strumenti di misura indispensabili.

Il trasmettitore funziona in maniera altrettanto semplice quanto un normale trasmettitore moderno Telefunken ad onde corte o lunghe.

Degno di rilievo è anche il fatto che questo trasmettitore può funzionare su un'onda da 6 a 8 metri e ciò senza alcun cambiamento di condensatori o bobine.

Nei prossimi giorni verrà deciso il luogo di installazione del trasmettitore in modo che la sua messa in funzione regolare è da attendersi fra brevissimo tempo.

CONSULENZA

La consulenza è a disposizione di tutti i Lettori, purchè le loro domande, brevi e chiare, riguardino apparecchi da noi descritti. Ogni richiesta deve essere accompagnata da L. 2,00 in francobolli. Desiderando sollecita risposta per lettera, inviare L. 5,00.
Coloro che desiderano consigli riguardanti apparecchi descritti da altre Riviste, schemi speciali ecc. devono inviare L. 10,00.

CONSIGLI

Abbonato 5279. — Abolisca la resistenza da 10.000 ohm e sostituisca quella da 6000 con altra da 30.000. Il condensatore da 1 mfd, non più necessario alla griglia ausiliaria del pentodo, lo metta tra la massa ed il punto in cui la resistenza da 30.000 ohm va collegata al trasformatore di B. F. La valvola E 424 è certo migliore dell'altra.

Assiduo lettore - Roma. — Ci precisi in quale fascicolo è descritto l'amplificatore di cui parla. Non è facile — per non dire ch'è addirittura impossibile — ricevere in buon altoparlante col solo cristallo !

Lettori di via C. Farini - Milano. — L'alimentatore descritto nel n. 6 può benissimo servire per gli apparecchi R. T. 58 ed R. T. 61, ma non può, senza cambiare trasformatore di alimentazione e valvole raddrizzatrice, servire per l'R. T. 59, inquantochè quest'ultimo ha bisogno di ben 550 Volta di anodica.

Il Governo turco ha fatto installare nel palazzo del Parlamento un amplificatore e numerosi altoparlanti.

✱

Hitler, per la recente campagna elettorale in Germania fece costruire un emittente di notevole potenza montato su camions, allo scopo d'intensificare la propaganda a favore del suo partito e di turbare le emissioni de' partiti concorrenti.

✱

Il bilancio della radio-diffusione s'eleva in Germania, per il corrente anno, a 88 milioni di marchi (più di 360 milioni di lire).

✱

Radio-Paris si è rifiutata di diffondere i discorsi di propaganda elettorale, ed ha fatto benissimo.

✱

La stazione emittente di Monaco domanda radio - commedie originali agli scrittori tedeschi e stranieri. Essa paga 300 marchi per ciascun lavoro accettato, che venga presentato in lingua tedesca e non duri più di 90 minuti.

✱

Chi direbbe che la Russia tiene in Europa il primo posto come potenza complessiva delle stazioni radio-emittenti? Eppure è proprio così. Dopo la Russia viene la Germania, poi l'Inghilterra, poi la Francia....

✱

I lavori d'impianto della Radio-City a New York progrediscono rapidamente e l'inaugurazione avrà luogo fra un anno.

✱

Dal primo marzo di quest'anno, le stazioni dei Sindacati di Mosca, Mosca-Komintern e Mosca-onde corte (50 metri) si servono come segnale d'identificazione di colpi di martello sull'incudine.

✱

L'emittente di televisione costruito a Roma (Prato Smeraldo) su 80 m. comincerà presto a funzionare. Questo si dice. Se son rose, fioriranno.

✱

Il Consiglio di Cultura della *Norag* (Amburgo) protesta contro la crescente concentrazione dei programmi, che finiscono a poco a poco di essere regionali.

✱

Stazioni emittenti negli uffici della polizia francese sono state installate a Parigi, Strasburgo, Marsiglia, Orleans e Bordeaux.

✱

La vendita degli apparecchi ricettori in Argentina aumenta rapidamente grazie a un ingegnoso sistema di credito che permette il pagamento in 24 annualità.

✱

Il Congresso internazionale dell'elettricità, che si svolgerà in 13 sezioni, una delle quali dedicata alla radio, si terrà a Parigi dal 4 al 12 luglio.

✱

Le comunicazioni ufficiali si fanno in Polonia per mezzo della radio, in una mezz'ora fissa. La lettura è preceduta da un rullo di tamburo, per dare alle comunicazioni un carattere più solenne.

✱

Il contingentamento dell'importazione di materiali radio in Francia ha provocato un conflitto con gli importatori americani, che hanno presentato un ricorso al Consiglio di Stato.

✱

Gli industriali olandesi della radio dichiarano che, se il loro Governo non prende provvedimenti protettivi, saranno obbligati a licenziare 5000 operai.

Dal 15 marzo ultimo scorso, l'importazione degli apparecchi radio in Czeco-Slovacchia è stata sottoposta ad una licenza speciale, che tende a proteggere la produzione locale. Lo stesso avviene in Ungheria dal 23 gennaio di quest'anno. In Isvezia, il dazio è stato aumentato dal 10 al 20 per cento. Soltanto la Romania lo ha diminuito e la Turchia non lo ha mai applicato in nessuna misura.

PICCOLI ANNUNZI

L. 0.50 alla parola; minimo, 10 parole

I « piccoli annunzi » sono pagabili anticipatamente all'Ammin. de L'ANTENNA (Via Amedei, 1 - Milano).

Gli abbonati hanno diritto alla pubblicazione gratuita di 12 parole.

TUTTI dattilografi! Nuovo brevetto: L. 350. Frolio, via C. Cipolla, 28, Verona.

VALVOLE « Sonora » americane nuove vendo o cambio con materiale radio. Brambilla, viale Umberto 37, Varese.

RADIOTECNICO abile assumerei rappresentanze apparecchi radio provincia Brescia. Ilare Mazzoleni, v. Milano 34, Brescia.

AFFARONE: cedo 350 blocco caricatore 4-6 Volta, accumulatori, apparecchio 4 valvole, cuffia, altoparlante, diversi. De Carli, Richini 8, Milano.

ALIMENTATORE Philips 3003, 5 valvole (3 schermate), raddrizzatore Philips 450, accumulatore cedo lire 550. Romolo Rossi, via Montegalletto 10-4, Genova.

CEDESI quattrocento trivalvolare onde corte, continua, materiale classe, bobine, valvole, cuffia. Scrivere Ciampellini, Roma 13, Chieti.

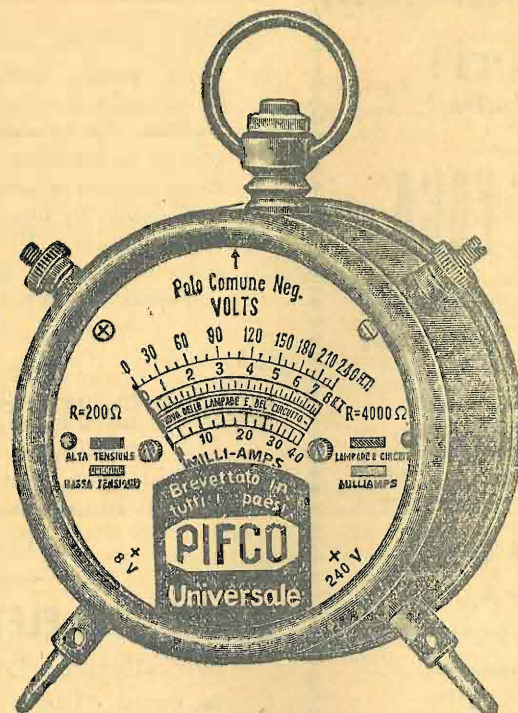
ARCIOCCASIONE vendo Siti 12 completo. Scrivere Italo Zucca, Ales (Cagliari).

Sappiatelo:

quasi tutti gli inconvenienti che vi si presentano nel montaggio o nella riparazione di un apparecchio radio-ricevente — funzionamento irregolare, distorsione, ronzio di alternata, scarsa selettività, riscaldamento eccessivo delle valvole, ecc. ecc. — Voi potete individuarli e rimediarli subito mediante l'uso del

PIFCO

Prezzo del PIFCO (N. 400) con scatola di cartone L. 60
Piletta di ricambio . . » 2

Anticipare l'importo alla

Brevettato in tutti i Paesi

Il PIFCO infatti, dovuto alla Neubegger di Monaco, è uno strumento semplice e pratico per la verifica di ogni parte di un apparecchio Radio.

Col PIFCO:
- si provano le valvole a 4 e 5 piedini;
- si provano i collegamenti dell'apparecchio e si determinano i difetti od i guasti;
- si controlla il consumo della corrente anodica fino a 40 mA;
- si provano le tensioni anodiche fino a 240 V;
- si provano gli accumulatori e le pile fino a 8 V;
- si fanno verifiche degli accessori: trasformatori, condensatori, bobine, altoparlanti, ecc. ecc.

Il PIFCO ha sul quadrante 4 sezioni distinte con colori, che permettono di riferirsi immediatamente alle indicazioni delle diverse prove. L'indicazione è precisa. La lettura, grazie ad uno smorzamento perfetto, è rapidissima. Le valvole sono subito provate inserendole nell'apposito innesto disposto a tergo dello strumento. Il PIFCO si può collocare su un piano, alla stessa guisa di una sveglia, e permette di avere così libere le mani per fare le misure.

radiotecnica - VARESE - Via F. del Cairo, 31

Ecco i prezzi del materiale occorrente per la costruzione dell'Alimentatore di placca descritto nel N. 6 de l'antenna

ALIMENTATORE PER APPARECCHIO A VALVOLE AMERICANE

1 trasformatore di alimentazione 260 + 260 V. - A. T. accens. per 2 valvole riceventi	L.	95.—
1 impedenza doppia (2 × 50 Henry)	»	55.—
1 divisore di tensione 20.000 ohm	»	30.—
1 resistenza variabile 2000 ohm	»	20.—
1 blocco condens. 0+2+4+6+1+1+1+1	»	71.90
1 blocco condens. 0,1 + 0 + 0,1	»	11.—
1 zoccolo portavalvole (tipo UX)	»	2.50
11 boccole nichelate, 11 passantini ed 11 ranelle isolanti	»	6.50
1 chassis alluminio	»	25.—
filo per collegamenti, viti, ecc.	»	7.—
	L.	323.90
Valvola raddrizzatrice 80	»	47.—
	L.	370.—
Trasform. di alimentazione 310+310 V.-A.T. accens. per 3 valvole riceventi	L.	105.—
Id. id. 310 + 310 V. - A. T. accens. per 5 valvole riceventi	L.	120.—

ALIMENTATORE PER APPARECCHIO A VALVOLE EUROPEE

1 trasformatore di alimentazione 250 + 250 V. - A. T. accens. per 3 valvole riceventi	L.	96.—
1 impedenza doppia (2 × 50 Henry)	»	55.—
1 divisore di tensione 20.000 ohm	»	30.—
1 resistenza variabile 2000 ohm	»	20.—
1 blocco condens. 0+2+4+6+1+1+1+1	»	71.90
1 blocco condens. 0,1 + 0 + 0,1	»	11.—
1 zoccolo portavalvole	»	2.50
11 boccole nichelate, 11 passantini ed 11 ranelle isolanti	»	6.50
1 chassis alluminio	»	25.—
filo per collegamenti, viti, ecc.	»	7.—
	L.	324.90
Valvola raddrizzatrice	»	45.—
	L.	369.90
Trasform. di alimentazione 250 + 250 V. - A.T. accens. per 5 valvole riceventi	L.	100.—
Id. id. 310 + 310 V. - A. T. accens. per 6 valvole riceventi	L.	105.—

Nei prezzi suesposti, per materiale rigorosamente controllato, sono comprese le tasse: detti prezzi sono valevoli anche per acquisti parziali, con l'aggiunta delle sole spese postali. Ordinando l'intero complesso (scatola di montaggio). L. 350.— (con la valvola raddrizzatrice) comprese le spese di porto e imballaggio per tutto il Regno. Agli abbonati de « l'antenna », sconto del 5%. Anticipare la metà dell'importo: il resto, contro assegno.

radiotecnica - VARESE - Via F. Del Cairo, 31

SCHERMI

di alluminio cilindrici, base piana:

diam.	cm. 6	altezza	cm. 7		L. 3.— cad.	
»	» 6	»	» 10		» 4.— »	
»	» 6	»	» 14		» 6.— »	
»	» 7	»	» 10		» 4.— »	
»	» 7	»	» 12		» 4.50 »	
»	» 8	»	» 10		» 4.50 »	
»	» 8	»	» 12		» 5.— »	
»	» 9	»	» 10		» 5.— »	
»	» 9	»	» 12		» 6.— »	
»	» 10	»	» 13		» 6.— »	
»	» 5½	»	» 10	L. 4.— cad.		Forati per valvole schermate
»	» 5½	»	» 13	» 5.— »		
»	» 5	»	» 8½	» 4.— »		Base forata
»	» 5½	»	» 8½	» 4.— »		
»	» 5½	»	» 6	» 3.— »		

LASTRA

di alluminio, misure a volontà:

spessore m/m.	0.5	L.	0.40	al decimetro quadrato	
» »	1.-	»	0.75	» »	»
» »	1.5	»	1.05	» »	»
» »	2.-	»	1.35	» »	»

CHASSIS

alluminio spessore da 15 a 20/10, saldature invisibili ai 4 lati, senza fori:

cm.	18 × 22 × 7	cad.	L.	20.—	(15/10)
»	20 × 30 × 7	»	»	25.—	(15/10)
»	22 × 32 × 7	»	»	28.—	(15/10)
»	20 × 35 × 7	»	»	25.—	(15/10)
»	25 × 45 × 8	»	»	44.—	(20/10)
»	30 × 55 × 8	»	»	57.—	(20/10)
»	32 × 50 × 8	»	»	57.—	(20/10)
»	34 × 54 × 8	»	»	60.—	(20/10)
»	22 × 40 × 8	»	»	43.—	(20/10)
»	27 × 40 × 7	»	»	35.—	(15/10)

Per forti quantitativi o costruzioni su misura prezzi a convenire.

Per ordinazioni inviare vaglia, aggiungendo il 10 % per spese postali, alla

CASA DELL'ALLUMINIO

MILANO (119)

— CORSO BUENOS AYRES N. 9 —

I 5 nuovi Fonografi

STANDARD Il Fonografo per tutti!

INSUPERABLE Provatelo e ne sarete convinti!

WESTMINSTER Si impone per le sue qualità!

THE NEW PERFECT Per i più esigenti!

LOOPING Il Fonografo che suona in qualsiasi posizione!

SONO I PIU' CONVENIENTI PER I NEGOZIANTI

Rappresentanti per tutta l'Italia

SCHÖNE & BOCCHESE

MILANO (132)

Piazza Aspromonte, 13 — Telefono 23-544

Automobilisti!

leggete

il nuovo interessante settimanale d'automobilismo

Se cercate una automobile usata, *L'Auto* vi offre oltre 200 occasioni

Se avrete una automobile da vendere: un annuncio su *L'Auto*

Chiedetelo in tutte le edicole, cent. 30

A chi invia la quota d'abbonamento (lire 15 annue) verrà donato un buono per un valore pari all'importo dell'abbonamento

L'AUTO — Viale Piave, 12 — MILANO

Radio-echi dal Mondo

SI CERCA UNA PAROLA

In inglese, in tedesco, in francese, in italiano, e senza dubbio in altre lingue, l'apparecchio con cui la radio parla, o canta o fa udire suoni e rumori di qualsiasi specie, ha un nome composto nello stesso identico modo: « loudspeaker », « lautsprecher », « haut-parleur », alto parlante, ecc. Più di un radio-ascoltatore protesta contro l'uso di questa parola impropria, allegando che l'altoparlante non si contenta di parlare, ma riproduce anche, e specialmente, la musica ed altri suoni. Qualcuno ha proposto di chiamarlo, perciò « magnofono ». Orrore! Le due parole sposate suonano male. Inoltre, un lettore purista potrebbe osservare che la parola è composta di elementi eterogenei, poichè « fono » viene dal greco e « magna » deriva dal latino. Tutto considerato, bisogna pensare a qualche cosa di meglio.

UN CONCORSO DI MUSICA RADIOFONICA.

La National Broadcasting Company ha indetto un concorso fra i compositori americani per la migliore opera orchestrale, con 10.000 dollari di premio (circa 190.000 lire italiane). I compositori potevano scegliere liberamente il tema. Il giurì ha dovuto esaminare 573 opere sinfoniche, e questo considerevole lavoro ha obbligato gli organizzatori a differire la decisione del concorso. Le cinque opere considerate migliori sono state radiodiffuse il 3 aprile, e una commissione di musicisti le ha ascoltate all'altoparlante. Questa commissione deve ora aggiudicare il premio al vincitore.

UN CORRETTIVO DELLA PUBBLICITA' RADIOFONICA

Radio-Toulouse sta facendo uno sforzo che merita di essere segnalato, per presentare al pubblico la sua pubblicità in modo più accettabile. La *réclame*, che finora s'inseriva fra un numero e l'altro del programma, formando fra i varii numeri un cemento solido ma indigesto, viene ora raggruppata in un solo intervallo, e alcuni frammenti di un vivace disco popolare separano i diversi annunzi. L'insieme è presentato sotto la denominazione di « bollettino sonorizzato delle informazioni commerciali ». Questo nuovo metodo di propinare agli uditori la pubblicità radiofonica non sarà l'ideale, ma esso ha per lo meno il merito della franchezza. Non si è obbligati ad ascoltare questa parte del programma. Che ne dice l'*Eiar?*

SOSPETTI FRANCESI SULLA RADIO ITALIANA

Una rivista radiotecnica francese trova da ridire perchè l'*Eiar* annunzia una serie di concerti organizzati dalla «Standard Oil », la grande compagnia americana del petrolio, e insinua che, sfuggendo il mercato italiano al petrolio americano per effetto della crescente importazione del petrolio russo, la « Standard Oil » cerchi di conservarlo « esercitando una pressione sui dirigenti dell'economia italiana ». Ecco perchè la « Standard Oil » avrebbe concepito improvvisamente « un grande amore » per la radiofonia del nostro paese. « Co' suoi 238.000 abbonati — dice testualmente « *le Haut Parleur* », — che non « le danno che tenui riserve, e con la « sua bene organizzata rete di stazioni « che aumentano sempre in potenza, la « radiofonia italiana manca di danaro. « Per trovarne essa ha organizzato persino una lotteria, col premio di un « automobile. Essa accetta, quindi, con « entusiasmo, il magnifico dono del trust « americano, che le offre ogni settimana un concerto con un grande artista « come Respighi o Riccardo Strauss. La « Standard Oil » conquista così in Italia « i suoi alleati e fautori. I concerti che « essa offre sono un'arma nella lotta « per influenzare la politica economica « italiana e per assicurarsi il dominio « del mercato italiano del petrolio ».

Ecco: non siamo i difensori ufficiosi di nessuno; ma ci sembra che bisogna essere molto sospettosi e poco intelligenti per attribuire a un'offerta di concerti radiofonici a scopo di propaganda il fine che le attribuisce il confratello francese e per credere che l'economia italiana sia alla mercè di simili tentativi di seduzione.

EMITTENTI CHE CADONO DAL CIELO

Avviea spesso, nelle campagne tedesche, cha i contadini vedano a un tratto nel cielo un piccolo paracadute scendere lentamente, sostenendo una piccola cassetta misteriosa. Nessun pallone è in vista, nessun motore d'aeroplano si fa udire. D'onde viene questo enigmatico messaggio? Qualcuno si precipita sul cofanetto e vi legge una scritta, che prega di spedire l'oggetto, mediante ricompensa, a un osservatorio meteorologico. Si tratta di piccoli apparecchi emittenti automatici Telefunken lanciati nelle alte regioni dell'atmosfera per mezzo di un pallone. L'emittente registra automaticamente e trasmette dei segnali meteorologici determinati, che vengono ricevuti all'osservatorio. Ciascuno funziona per la durata di 4 ore; dopo di che il palloncino scoppia e la caduta è rallentata da un paracadute.

Si è constatato che il 98 per cento di questi piccoli emittenti così lanciati a caso vengono ritrovati e rispediti all'osservatorio d'onde sono partiti. Poichè il premio è di 300 marchi (circa 1300 lire), chi li trova non ha interesse ad appropriarsene.

Questi apparecchi, di cui si occupa il dottor Duckert, dell'Osservatorio di Lindenberg, sono impiegati per i servizi meteorologici dell'aviazione, e saranno largamente utilizzati per la esplorazione dell'atmosfera polare.

ICILIO BIANCHI - *Direttore responsabile*

S. A. STAMPA PERIODICA ITALIANA
MILANO - Viale Piave, 12

Sintesi di tecnica, scienza, arte

TIPO LUSSO	TIPO LUSSO	TIPO	SUPERETERODINA
FOR C. G. 89	**FOR G. V. 89**	**FOR C. 89**	**FOR R. 900**
8 VALVOLE	8 VALVOLE	8 VALVOLE	7 VALVOLE
RADIO-FONOGRAFO	RADIO-FONOGRAFO	RADIO-FONOGRAFO	RADIO-FONOGRAFO

Un tipo per ogni desiderio
Un apparecchio per ogni esigenza